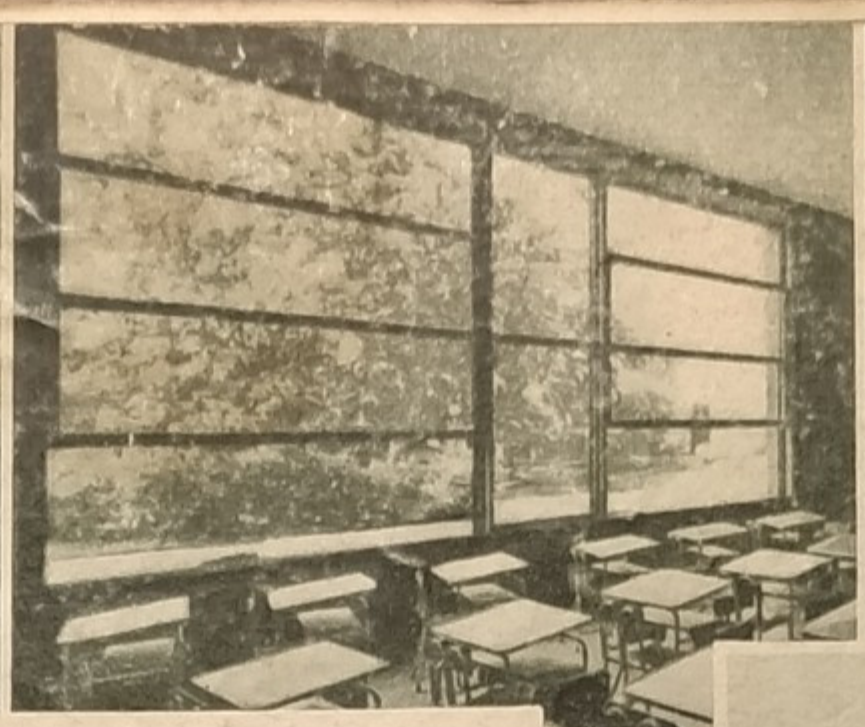


LEA MEI

VALE!

BREVI NOZIONI DI IGIENE

PER LE SCUOLE SECONDARIE
D'AVVIAMENTO PROFESSIONALE

G. B. PARAVIA & C.

TORINO - MILANO - PADOVA - FIRENZE - ROMA - NAPOLI - CATANIA - PALERMO

LEA MEI

VALE!

BREVI NOZIONI DI IGIENE

PER LE SCUOLE SECONDARIE
D'AVVIAMENTO PROFESSIONALE

G. B. PARAVIA & C.

TORINO - MILANO - PADOVA - FIRENZE - ROMA - NAPOLI - CATANIA - PALERMO

PROPRIETÀ LETTERARIA

Printed in Italy

Società An. G. B. PARAVIA & C.
TORINO - Corso Vittorio Emanuele II, 199.
503 (C) 1936. XIV. 14171. (18123)

Ai miei Maestri

VALE!

Vale! era l'augurio dei nostri padri latini.

« *Se tu stai bene, io sto bene* » o, « *Se tu stai bene, io godo* » o, « *Io sono contento* », erano frasi che non mancavano mai, nelle lettere indirizzate a parenti e ad amici.

« *Io sto bene, e così spero di te* », è la frase che, ancora oggi, precede l'argomento per cui si scrive la lettera.

« *Come stai?* », « *Stai bene?* », si chiede, incontrando persone che ci stanno a cuore.

« *Alla salute!* », si usa dire levando il bicchiere in onore dell'ospite.

« *Purchè ci sia la salute* », risponde il festeggiato, quando nel compleanno, gli si augurano « cento di questi giorni ».

« *Saluti affettuosi, cordiali, sinceri...* », sono auguri che continuamente ci facciamo invocando il bene supremo.

Gli Italiani di Mussolini si scambiano « *Saluti fascisti* »: reciproco augurio di quella salute fisica e morale che deriva dal vivere come il Duce vuole.

I.

LA SALUTE E L'IGIENE

1. Importanza della salute e dell'Igiene. — 2. Ciascuno ha la salute che... merita. — 3. L'Igiene è una Scienza d'educazione, indispensabile nel periodo della crescenza.

1. Importanza della salute e dell'Igiene.

La salute ha, per la vita umana, un grande valore. Tuttavia, siccome noi meglio conosciamo i nostri beni, quando ci mancano, così più apprezziamo la salute, quando... siamo ammalati. E solo allora vorremmo conoscere l'arte di conservarla; arte che ci viene insegnata dall'*Igiene*, scienza tra le più impòrtanti, perchè *è una scienza della vita.*

Nei primi anni, alla nostra vita igienica provvedono le *Madri*, alle quali si dovrebbe rendere obbligatoria la conoscenza del razionale allevamento del bambino, e delle possibili anomalie della crescenza fisica e psichica.

Anche i *Maestri* devono vigilare, onde scoprire eventuali deviazioni morbose dell'accrescimento, e devono istruire i ragazzi e i giovinetti sulle funzioni normali e sui mezzi adatti a conservarle tali e ad evitare malattie che le renderebbero anormali.

In seguito, *diventiamo noi stessi responsabili della nostra salute*, e, siccome la salute è la ricompensa naturale alla pratica dell'Igiene, è doveroso impararne le regole.

Sapremo così conservare integri gli organi e le funzioni, e sapremo procurare che, regolarmente, si compiano gli scambi nutritizi necessari a quella integrità. Sapremo conservare perfetta, l'armonia necessaria tra le attività fisiche e quelle spirituali, ben tenendo presente, che le norme che salvaguardano l'Individuo e la Razza, difendono il corpo, cioè, la materia, per difendere lo *spirito* !

Agli Italiani d'oggi, il Governo Fascista ha creato migliori condizioni igieniche, poichè *la salute costituisce un essenziale fattore di progresso e di potenza, per l'individuo e per la società, per il presente e per l'avvenire.*

2. Ciascuno ha la salute che... merita.

Coloro che hanno una costituzione delicata e una debole salute avrebbero ragione di trovare ingiusto questo giudizio; ma non lo troverebbero tale, se sapessero che è possibile irrobustire il corpo e migliorare la propria salute; se sapessero che una vita igienica, non soltanto è capace di conservare la salute quando è buona, ma può migliorarla quando è debole.

Infatti, in moltissimi casi, si è verificato che la più debole salute è suscettibile di rafforzarsi stabilmente, se le regole igieniche sono scrupolosamente osservate; anzi, è più frequente il caso di lunga vita e discreta salute in persone delicate, ma devote ai precetti dell'Igiene, che non in persone robuste che peccano contro l'Igiene !

L'osservanza dell'Igiene, la razionale alimentazione e la sobrietà, la buona respirazione, l'abitazione e la pulizia, la vita attiva e laboriosa, la disciplina fisica e morale, possono ricostruire il nostro corpo, e rendere o dare alle nostre funzioni il loro pieno esercizio, possono fare, o rifare la nostra salute.

Non solo i Filosofi, ma anche i Medici sono d'accordo che val più *prevenire che reprimere*, e ci sono popoli che hanno la consuetudine di pagare il Medico quando sono sani e non lo pagano quando sono malati: usanza giusta ed efficace, perchè la Medicina, svolgendo la sua alta missione verso l'Individuo e verso la Società, deve essere sopratutto Medicina preventiva ! Perciò, non dobbiamo aspettare d'essere ammalati per consultare il Medico.

3. L'Igiene è una Scienza d'educazione, indispensabile nel periodo della crescenza.

L'Igiene è una scienza d'educazione. Infatti, per riuscire ad educare il corpo alla vita igienica si deve, contemporaneamente, educare l'animo alla vita morale, formare la coscienza, elevare e coltivare l'intelligenza.

Poichè, soltanto la salute dell'animo, unita alla salute del corpo, può dare la possibile felicità, i ragazzi ubbidiscano ai Genitori e ai Maestri, quando insegnano loro le buone abitudini e correggono le cattive; quando educano i loro sentimenti e la loro volontà.

Poichè vivo è nei ragazzi lo spirito d'osservazione e di imitazione, grati devono essere a chi dà loro esempio di attività, di temperanza, di rettitudine, di lealtà, di tolleranza e, di... santa pazienza! Esempi efficacissimi per la formazione e la educazione del carattere.

Se i ragazzi hanno il dono di una forte intelligenza, non ne facciano oggetto di vanità, non cerchino di essere «ragazzi prodigio», se non vogliono essere vinti, più tardi, nella lotta per la vita. Nè si compiacciano di primeggiare tra i compagni di scuola, se il conservare il primato costa un sacrificio nelle necessarie ore di svago e nelle necessarie ore di sonno.

Siccome, nel periodo di più intenso accrescimento, è assai facile la comparsa di anomalie, di deviazioni, di malattie, tanto nel campo fisico che in quello psichico, sappiano i ragazzi dominare la loro giovanile esuberanza, ed evitare strapazzi precoci di ogni loro apparato organico, essendo ogni loro organo, ogni loro funzione in via di sviluppo; e, perchè non si devono forzare le Leggi della Natura, nella prima metà della vita, se non si vuole rendere infelice l'altra metà.

Sappiano, dunque, i ragazzi vivere da ragazzi; ogni età ha i suoi bisogni e le sue attitudini, per cui ciascuno deve vivere secondo la propria, seguendo gli insegnamenti della Morale e dell'Igiene.

Perciò, senza falso pudore, i ragazzi si rivolgano ai Genitori, ai Maestri, ai Medici: basta loro una parola, perchè capiscano d'essere su una cattiva strada; basta loro un avvertimento, perchè si mettano sulla buona; e, qualche volta, basta una semplice cura, un piccolo intervento medico, per correggere una tendenza anormale, per guarire di una abitudine malsana.

II.

LA VITA IGIENICA
IN RAPPORTO ALL'ATMOSFERA

A) L'ARIA E LA RESPIRAZIONE.

1. La composizione dell'aria. — 2. Possibili cause d'asfissia e di altri malanni. — 3. Il pulviscolo atmosferico e i suoi danni. — 4. Come si può acquistare l'abitudine di respirare bene. — 5. Igiene del naso.

1. La composizione dell'aria.

L'aria risulta di un miscuglio di due gas principali, l'ossigeno (21% in volume), e l'azoto (76%); più anidride carbonica, vapore acqueo, alcuni gas rari, pulviscolo atmosferico, fumi. Con le scariche elettriche si produce nell'aria l'ozono, un ossigeno, diremo così, più ossigenato, che favorisce le ossidazioni; con adatte macchine elettriche se ne produce nelle camere dei malati delle vie respiratorie. Dallo studio della vita delle piante sappiamo che ad esse dobbiamo la costanza di composizione dell'aria, per cui non dobbiamo temere, finchè ci saranno il sole in cielo e le piante verdi in terra, che venga a mancar l'ossigeno, nè che venga a trovarsi nell'aria troppa anidride carbonica. La Natura ha provveduto che nel « laboratorio verde », sia scomposta l'anidride carbonica e sia liberato l'ossigeno. Con questo, però, non dobbiamo credere che là dove ci sono più piante ci sia più ossigeno, come qualche volta si sente affermare da gente che non pensa alla grande diffusibilità dell'ossigeno, il quale non resta là dove viene preparato, ma si diffonde rapidamente.

2. Possibili cause d'asfissia e di altri malanni.

Se, per una causa qualunque, l'ossigeno non giunge più ai polmoni, il sangue diviene inadatto alla nutrizione delle cellule dei tessuti, e si ha la morte per asfissia. Nell'acqua noi moriamo asfissiati, mentre i Pesci vi possono vivere, perchè noi abbiamo i polmoni capaci di assorbire l'ossigeno dell'aria atmosferica, e i Pesci hanno le branchie, organi capaci di assorbire l'ossigeno dell'aria disciolta nell'acqua. Perciò dobbiamo, o rinnovare l'acqua, o immettere aria nelle vasche degli acquari, dove si vogliono mantenere Pesci o altri animali a respirazione acquatica.

La presenza di viventi animali o vegetali è causa, quindi, in un ambiente chiuso, di impoverimento di ossigeno e di accumulo di anidride carbonica. Noi produciamo 22 litri, all'ora, di questo gas.

Perciò dobbiamo rinnovare, continuamente, l'aria negli ambienti dove viviamo; altrimenti, l'asfissia e la morte avverrebbero per la sempre maggiore deficienza d'ossigeno necessario, e la sempre maggiore quantità di anidride carbonica, velenosa.

L'asfissia e la morte per anidride carbonica, possono avvenire anche in presenza della normale quantità d'ossigeno: dopo la vendemmia, durante il periodo della *fermentazione del mosto*, specie in cantine sotterranee, mal ventilate, accadono disgrazie mortali, per asfissia. Coloro che si avventurano in dette cantine, trovano aria sovraccarica di anidride carbonica, sviluppatasi dalla fermentazione alcoolica dello zucchero d'uva, e cadono svenuti; se il soccorso non è pronto, segue la morte; spesso succede che qualche generoso si precipiti in soccorso dello svenuto e, se non agisce con la massima rapidità, cade svenuto a sua volta; si sono avuti, così, due o tre morti. Occorre, in tali casi, farsi legare con una corda, onde poter essere tratti fuori, se lo svenimento colpisce anche i salvatori. Un gas più velenoso dell'anidride carbonica è l'*ossido di carbonio*: questo gas si sviluppa quando il carbone brucia in poca aria; è pericolosissimo, perchè si combina con l'emoglobina del sangue, e forma un composto stabile, la carbossiemoglobina.

Gli avvelenamenti accidentali con questo gas sono frequenti d'inverno, se si usano stufe difettose, o stufe a pareti di ghisa senza rivesti-

Come si devono portare gli annegati.

Una cucina elettrica evita di produrre anidride carbonica e pulviscolo nell'aria.

L'aspiratore elettrico impedisce che la polvere ritorni nell'aria.

mento di terra refrattaria, poichè la ghisa arroventata si lascia attraversare da questo gas.

Anche per le fughe di *gas illuminante* si possono verificare avvelenamenti. Quando si dubita di una fuga di gas, bisogna penetrare nell'ambiente senza portare lumi accesi, poichè la fiamma provocherebbe la combinazione del gas con l'ossigeno dell'aria, formando il miscuglio tonante, e quindi un pericolosissimo scoppio; sarebbe pericoloso anche, girare un interruttore elettrico, far suonare un campanello elettrico: perchè la più piccola scintilla può provocare la combinazione del miscuglio tonante.

Oltre ai nominati, che non hanno nessun odore, negli ambienti affollati, e dove si è dormito a lungo, si trovano *altri gas di cattivo odore* dovuti al fatto che il sangue circolando nell'intestino si carica di alcuni prodotti gassosi mefitici, di cui si libera attraverso i polmoni e attraverso la pelle.

Inoltre *gas velenosi* risalgono continuamente dal sottosuolo dove avvengono fermentazioni di sostanze putride; *altri gas velenosi* risalgono dalle latrine, dai pozzi neri, dalle fogne, e potrebbero diventare assai pericolosi agli operai che vi dovessero lavorare. Nelle città, l'aria è, se pure lentamente, inquinata da questi gas; ecco perchè stiamo tanto bene in campagna, all'aperto !

3. Il pulviscolo atmosferico e i suoi danni.

Nell'aria delle città popolose sono abbondanti le polveri, perchè continuo è l'attrito dei veicoli e dei pedoni sulle strade; inoltre le suole delle scarpe e il pavimento si consumano reciprocamente, con l'attrito reciproco, e i detriti fan parte del pulviscolo; gli abiti si logorano, la pelle si desquama, gli sputi, gli escrementi, e i residui animali e vegetali si disseccano, e i detriti, con gli eventuali micròbi, fan parte del pulviscolo. In campagna la maggior parte del pulviscolo è d'origine minerale, ed è dovuto all'azione disgregatrice delle intemperie sulle rocce. Le polveri possono pure provenire dalle eruzioni vulcaniche e dai deserti.

Le polveri possono nuocere meccanicamente o essere veicolo di micròbi. La scarlattina, la rosolia, il morbillo, il vaiuolo, sono malattie

contagiose, durante la convalescenza, quando cioè avviene la desquamazione della pelle, poichè nelle squame che vanno a finire nel pulviscolo atmosferico, sono i germi della malattia.

Con la tosse, con lo sternuto, col parlare ad alta voce, vengono spruzzate, nell'aria circostante, delle goccioline costituite dalla saliva, che nei tubercolotici è carica di germi. Anche l'influenza, la peste polmonare, la tosse convulsiva, la difterite, la polmonite si trasmettono con gli spruzzi della tosse, attraverso l'aria.

Per fortuna la energia solare ha potere microbicida, quindi, provoca la sterilizzazione del pulviscolo. Ma ciò non avviene dove il sole non entra direttamente. Quindi, antigienica e pericolosa è l'aria nei teatri, e, peggio, nei cinematografi e anche negli ospedali, e nelle scuole, se non vi entra il sole.

Antigienico è lo scopare a secco in questi luoghi. Se per il suo ancora alto prezzo, non si può con un aspiratore elettrico, la polvere dei pavimenti deve essere raccolta con uno straccio umido, o fatta aderire alla segatura bagnata, o addirittura asportata con un getto d'acqua! La polvere non deve essere sollevata.

Contro la polvere stradale si devono scegliere, per la pavimentazione, i materiali più duri e resistenti all'attrito; o ricorrere all'asfalto, o al vetro che è durissimo e resistentissimo. Frequenti devono essere i lavaggi con potenti getti d'acqua.

Nelle città industriali i fumi provenienti dai camini aumentano la densità del pulviscolo; il fumo favorisce il condensarsi dell'umidità e mantiene bassa la nebbia; l'aria ne resta raffreddata, l'insolazione diminuita; le case, gli abitanti, i loro vestiti e i loro polmoni saranno carichi e ingombrati dalle nere particelle di fumo, che, come il pulviscolo, possono agire meccanicamente sui polmoni, o come veicolo dei bacilli di molte malattie infettive.

4. Come si può acquistare l'abitudine di respirare bene.

Da quando siamo nati respiriamo, e pure è assai difficile trovare un individuo che sappia respirare, mentre la respirazione ha un'immensa importanza, sia per curare alcune malattie, sia per rendersene immuni.

L'uomo, in origine, respirava bene; era sano, robusto, e adatto ai propri compiti e alla propria missione sulla terra; in seguito, i traviamenti, gli abusi, la vita artificiale nelle chiuse case degli agglomerati cittadini, hanno alterato la sua costituzione, le sue abitudini, e la retta funzione della respirazione, diminuendo l'ampiezza del torace. E bisogna persuadersi che non solo il benessere fisico, ma anche la forza morale, la potenza spirituale dipendono da una completa respirazione.

Per ottenere una completa respirazione bisogna imparare a fare alcuni esercizi assai semplici:

A bocca chiusa, si inspira aria col naso, contando, mentalmente, con la velocità del battito del polso, 1, 2, 3, 4, 5, 6, . . . e si cerca di trattenere l'aria nei polmoni per una durata metà di quella necessaria per inspirare; quindi, contando ancora mentalmente, 1, 2, 3, 4, 5, 6, . . . si espira, procurando di far durare l'espirazione quanto aveva durato l'inspirazione.

Esempio: inspirazione, durata 6 battiti, ritenzione durata 3 battiti, espirazione durata 6 battiti; pausa durata 3 battiti, e così di seguito.

L'esercizio dovrà durare da dieci a venti minuti, ogni mattina, e, se è possibile, una o due volte nella giornata.

Così sarà evitata la respirazione a metà polmone, tanto dannosa, poichè gli apici polmonari inferiori si atrofizzano, i bacilli della tubercolosi indisturbati vi si moltiplicano, e comincia il focolaio d'infezione.

Invece, una respirazione profonda, fatta con perseveranza e buona volontà, può trasformare un essere malato ed infelice in un essere sano e felice. Ricordatevelo! Non vi siete mai domandati, perchè sbadigliamo e distendiamo i muscoli, quando siamo stanchi?

Per fare una respirazione profonda; con questa viene riattivata la circolazione e la nutrizione di tutti gli organi; così che, anche il cervello meglio nutrito può rimettersi al lavoro.

5. Igiene del naso.

Il naso deve conservare intatte le sue funzioni: la funzione dell'odorato, la produzione della voce, e la funzione di inspirazione ed espirazione dell'aria; e deve salvaguardarsi da ogni causa d'infezione: *una persona raffreddata non deve baciare od abbracciare, nè bambini, nè adulti.*

È indispensabile insegnare ai bambini *a soffiarsi il naso.* Sembra superfluo? Eppure pochissime persone sanno soffiarsi il naso. Per compiere, igienicamente, questo atto, bisogna, pur adoperando il fazzoletto, fare come fanno le persone che non lo adoperano. Cioè, bisogna chiudere una narice, premendola con un dito, e soffiare dall'altra narice fino ad espellerne il contenuto; e... viceversa. In questo modo non si corre il rischio di proiettare violentemente *nella tromba d'Eustacchio*, le mucosità che vi si trovano, o quello, più grave, di tendere o di rompere la *membrana del timpano*, per aver provocato uno squilibrio tra la pressione interna e quella esterna.

I genitori sorveglino che i ragazzi non mettano le dita nel naso per impedire che *la mucosa nasale* ne sia irritata o ferita, diventando porta d'entrata di germi d'infezione e che, lavandosi il viso, lavino le fosse nasali, aspirando un po' d'acqua.

B) I DANNI DEL FUMARE.

Dato che la presenza dei prodotti della combustione nell'aria che respiriamo rappresenta un danno, *il fumare* deve essere considerato dannoso; e, non solo è dannoso per i prodotti della combustione, ma anche per un veleno che si sviluppa dalle foglie del tabacco, *la nicotina.*

Siccome una parte di tali sostanze va nell'aria, ne risulta che il tabacco può essere dannoso anche a chi non lo usa, se resta in locale chiuso, dove molte persone fumano. Quindi il divieto di fumare nelle carrozze ferroviarie dovrebbe essere rispettato.

Oggi l'abitudine di fumare è divenuta quasi generale negli uomini e, putroppo, anche nelle donne; ma non cessa di essere un vizio riprovevole, perchè assai nocivo alla salute, che presto o tardi resta compromessa.

Per fortuna i ragazzi sono preservati dall'imitare i grandi, da un provvidenziale Regolamento che vieta la vendita di tabacco e di sigarette a persone inferiori ai 16 anni, poichè, prima di tale età, il fumare favorirebbe anomalie della crescenza.

Chi fuma per la prima volta, prova alcuni disturbi che tutti conoscono, almeno per averne sentito parlare; disturbi che chiaramente dimostrano un vero e proprio avvelenamento: pallore, sudori freddi, ambascia al cuore, ronzii d'orecchio, capogiro, tremore, nausea, vomito e, in qualche caso, svenimento.

Se il giovane fumatore è sordo a questi avvertimenti della Natura, finisce con l'acquistare una certa insensibilità al veleno. È questo il castigo della Natura a chi non vuole sentire i suoi avvertimenti, poichè essere diventato insensibile al veleno non significa che il veleno non continui ad agire. Anzi il veleno del tabacco continua la sua azione insidiosa, che può manifestarsi con la *faringite*, e continuare con il *catarro tracheo-bronchiale* che è il principio delle *bronchiti*, delle *polmoniti* e, specialmente, della *tubercolosi polmonare*.

I medici di tutto il mondo sono concordi nell'affermare che la maggior parte dei casi di tubercolosi polmonare dei giovani, sono dovute al vizio del fumo.

Se il giovane fumatore supera questi pericoli grazie alla sua buona costituzione e alla sua straordinaria resistenza fisica, e continua a fumare, il veleno continua la sua azione deleteria, senza che l'interessato se ne accorga, anzi provando quasi un eccitamento piacevole: invece si preparano malattie di cuore (per es., il suo anormale accrescimento), dei reni.....; comincia l'arteriosclerosi, poichè la nicotina favorisce l'indurimento e la fragilità delle arterie che, perciò, si rompono facilmente, specie nel cervello, provocando *emorragia cerebrale*, e la *paralisi*, non sempre seguita, subito, dalla morte.

È da considerarsi sciocco e colpevole verso se stesso, chi, pur essendo avvertito di questi possibili malanni, va loro incontro con la più grande leggerezza.

Non vale l'argomento — portato a favore del fumare — di vecchi montanari e di vecchi marinai ancora solidi, pur avendo sempre fumato nella vita; poichè si tratta di gente molto sana fin dalla nascita, e vissuta in ambiente sempre sano, e dedita ad un lavoro che non richiede sforzo mentale. Mentre gli studenti, gli operai, i professionisti, che vivono in ambienti chiusi, e che fanno lavoro mentale intenso, non hanno a loro vantaggio la resistenza dei vecchi montanari e dei vecchi marinai.

C) LA PRESSIONE ATMOSFERICA.

Noi siamo gli animali del fondo di quell'oceano gassoso che chiamiamo atmosfera, e ne sopportiamo il peso, valutato, in seguito alla famosa esperienza di *Evangelista Torricelli*, a circa un chilogrammo per centimetro quadrato della nostra superficie, dunque, da 15000 a 20000 kg.

Tale enorme peso non ci schiaccia, perchè agisce in tutti i sensi, e, perchè alla sua azione si contrappone una pressione dall'interno uguale e contraria, per modo che neanche ce ne accorgiamo.

Ce ne accorgeremmo qualora venisse a diminuire o ad aumentare oltre quei limiti normali di variazione, dovuti alla temperatura e all'umidità, variazione che soltanto le persone nervose avvertono.

I minatori, *i palombari* sottopongono il loro corpo ad aumenti di pressione, *gli aviatori*, *gli alpinisti* a diminuzione, e possono gli uni e gli altri risentirne grave danno ed incontrare anche la morte. I palombari, i pescatori di spugne che devono discendere nelle profondità del mare, devono essere protetti da speciali cassoni a pareti resistentissime quando siano obbligati a oltrepassare i 25 m. di profondità, perchè alla pressione atmosferica si aggiunge la pressione dell'acqua. Gli stessi sottomarini correrebbero il rischio di essere schiacciati dalla pressione, se discendessero sotto un certo limite. Quando la pressione atmosferica diminuisce come nelle ascensioni alpine e aeronautiche, sono provocati disturbi nella circolazione del sangue, che dànno luogo al cosidetto *mal di montagna* che può verificarsi ad altezze varie a seconda degli individui e del loro allenamento. Primo a soffrire è il cervello che perde la memoria, seguono un malessere generale, nausee, vertigini, vomito e, spesso, lo svenimento, al quale, se non giunge soccorso, complice il freddo, può seguire la morte.

La causa di questi fenomeni non sta solo nella diminuita pressione, ma anche nella diminuita quantità d'ossigeno nell'aria, che con l'altezza diviene sempre più rarefatta; e nella diminuita capacità di eliminare l'anidride carbonica, da cui deriva un auto-avvelenamento per questo gas.

Gli aviatori devono tener conto di questi fenomeni che potrebbero essere causa di deliqui e di accidenti mortali, quando si spingono di là di determinate quote.

D) LA TEMPERATURA DELL'ARIA.

1. Come varia la temperatura dell'aria. — 2. Come l'uomo si adatta alle diverse temperature.

1. Come varia la temperatura dell'aria.

Poichè l'atmosfera è trasparente per i raggi calorifici luminosi, e non è trasparente per i raggi calorifici oscuri, non la riscaldano i raggi che arrivano sulla terra (luminosi), ma quelli che tornano indietro (oscuri).

Il vapore acqueo, le nuvole, il pulviscolo atmosferico, diminuendo la trasparenza dell'aria, lasciano passare meno calore; e poi, per la stessa ragione, è scarsa la irradiazione di questo calore, da parte della terra, che, perciò, resta più calda. Infatti d'estate, le giornate nuvolose sono caldissime, e, d'inverno, sono meno fredde; mentre a cielo sereno, la irradiazione è intensa e intenso il raffreddamento.

Ecco, perchè la brina e la rugiada si formano sulla terra soltanto nelle notti limpide e serene, quando, cioè, la trasparenza dell'aria permette una forte irradiazione che raffredda talmente i corpi alla superficie della terra, che il vapore acqueo che è nell'aria a loro contatto, si condensa in forma di rugiada, o in forma di brina, se il raffreddamento è maggiore.

Siccome in montagna l'aria è più pura, i raggi solari in montagna ci scottano più che in pianura. Se c'è la neve, i raggi solari non vengono assorbiti, perchè la neve è bianca e li rimanda tutti indietro, così che ne è riscaldata l'aria: ecco, perchè, in montagna, d'inverno, nelle ore di sole, sulla neve, non sentiamo freddo.

A seconda della maggiore o minore obliquità dei raggi solari la terra ne è più o meno riscaldata.

In uno stesso luogo tale obliquità varia nelle diverse ore della giornata, per il moto di rotazione della terra. Ne deriva che la massima temperatura si verifica poco dopo mezzogiorno, la minima al mattino e alla sera.

Tale obliquità varia nei diversi periodi dell'anno, per il moto di rivoluzione della terra attorno al sole, e ne derivano le stagioni.

Da luogo a luogo, l'obliquità dei raggi solari varia secondo la latitudine (distanza dall'equatore); ne deriva la massima temperatura all'equatore, la minima ai poli. Quindi i paesi situati sullo stesso parallelo, dovrebbero avere la stessa temperatura. Invece hanno temperatura differente, perchè la temperatura risente l'influenza non solo della latitudine, ma anche dell'altitudine (si abbassa di un grado ogni 200 m.), della vicinanza di mari o di continenti, di correnti marine, della vicinanza di fiumi, di laghi, di catene montuose...

La vicinanza dei mari e dei grandi laghi influisce sulla temperatura: infatti, l'acqua si scalda lentamente e lentamente si raffredda, così che restituisce in inverno il calore assorbito d'estate: di qui una costante mitezza nella temperatura in riva al mare, e in riva ai grandi laghi. Sappiamo che sulla costa ligure sono possibili *stazioni climatiche invernali*, e sulla costa adriatica, no. Perchè? Perchè la catena alpina, coi suoi più alti massicci impedisce ai venti freddi del nord di scendere in Liguria; così la mite temperatura, dovuta all'influenza del mare, non è alterata. Invece a nord-est non ci sono montagne, perciò le coste adriatiche non sono riparate dai venti freddi del nord.

Nei paesi lontani dal mare, si verificano le più alte temperature estive e le più basse temperature invernali: Bologna, Firenze, Milano, sono città a clima continentale.

2. Come l'uomo si adatta alle diverse temperature.

Il potere di adattamento dell'uomo, specie della razza bianca, è superiore a quello di qualsiasi altro vivente. L'uomo può sopportare le freddissime temperature siberiane, e le torride temperature africane, e le alte temperature delle vetrerie, delle fonderie senza che vari la sua temperatura, se i mezzi che la regolano sono tali da equilibrare, dentro certi limiti, il consumo e la produzione del calore.

Contro il freddo, il sistema nervoso ci rende capaci di lottare, aumentando l'appetito, aumentando le combustioni organiche, diminuendo la produzione di sudore, allo scopo di diminuire la perdita di calore per evaporazione. Infatti col freddo, l'uomo mangia di più e preferisce cibi

generatori di calore; quindi aumenta la quantità dei grassi nella sua razione alimentare; deve, inoltre, escludere l'alcool, perchè non riscalda, come la gente crede, ma se, mentre brucia produce calore, ne consuma poi, più di quanto ne produce; infatti facendo dilatare i vasi sanguigni periferici, attraverso la pelle, molto calore viene irradiato. Il termometro segna una temperatura più bassa per l'ubriaco, che per l'individuo normale; e, i medici negli accessi febbrili somministrano alcoolici... per abbassare la temperatura; e la morte per assideramento è favorita, come è noto, dallo stato di ubriachezza.

L'uomo che deve lottare contro il freddo, farà vita attiva e si coprirà di stoffe cattive conduttrici del calore; userà coperte imbottite di cotone, di piume, di cascami di seta; adotterà indumenti spugnosi, soffici, uno sopra l'altro, perchè lo strato d'aria tra l'uno e l'altro agisce da cattivo conduttore, da isolante del calore; e, per la stessa ragione adopererà pellicce ricche di peli e ricche d'aria tra i peli, come possono esserlo, se i peli sono ricci.

Durante un'escursione in montagna, l'azione prolungata d'un freddo eccessivo può paralizzare i muscoli e generare un invincibile torpore e impedire ogni movimento. In tal caso bisogna reagire, e continuare a camminare: chi si ferma si addormenta, e chi s'addormenta non si risveglia più!

Se non si vogliono mali peggiori il desiderato riscaldamento deve essere assai lento.

Mani e piedi devono essere bene coperti con guanti e buone scarpe e soffici calze. La circolazione del sangue non deve essere impedita da strette fasciature per non favorire la congelazione, che rende poi necessaria l'amputazione dell'arto congelato. Nei primi stadi la congelazione può guarire, dato che il riscaldamento sia lento e graduale, come può ottenersi con frizioni e massaggi.

D'inverno la quantità di vapore acqueo nell'aria è minore che d'estate, benchè la gente creda il contrario, perchè *lo vede essendo condensato in nebbia*. Tuttavia, appunto perchè condensato, assorbe una parte del calore solare e sottrae calore al nostro corpo, per conduzione. Ecco perchè la nebbia ha così cattiva influenza sulla nostra salute. Inoltre

la nebbia favorisce la vita e il moltiplicarsi di molti micròbi. Tuttavia, se vuol essere igienica, l'aria non deve essere troppo secca.

Anche il vento sottrae al corpo del calore, tanto più intensamente, quanto più è forte e secco e quanto più la pelle è umida. Così che il corpo esposto sudato al vento, subisce un forte e rapido raffreddamento, dannoso alla salute. Del vento bisogna, però, dire anche i meriti: favorisce gli scambi gassosi tra gli strati d'aria più bassi meno puri, e gli strati alti più puri; regola, inoltre, la temperatura e l'umidità atmosferica.

Siccome il freddo non uccide i micròbi, come crede la gente, e invece diminuisce l'attività dei globuli bianchi che sono i nostri difensori contro i bacilli, alcune malattie infettive sono favorite dai salti bruschi di temperatura, più facili d'inverno, tanto che la gente crede il freddo causa diretta del raffreddore, dell'angina, dell'influenza, della polmonite, della bronchite, mentre sono riconosciute vere e proprie malattie *infettive*, favorite dal freddo.

Nel nostro paese, d'inverno aumenta la morbilità e aumenta la mortalità: sono perciò necessarie molte cautele.

Contro il caldo, lotteremo mangiando un po' meno, cosa assai facile, poichè, col caldo, l'appetito diminuisce, e diminuisce l'intensità del ricambio; diminuiremo la quantità dei grassi, o li aboliremo completamente.

Dovremo abolire, nelle ore più calde ogni attività fisica. Gli indumenti dovranno essere buoni conduttori del calore, dovranno favorire lo scambio gassoso e l'evaporazione del sudore, che è prodotto in grande abbondanza; la qual cosa favorisce la perdita di calore. Si devono quindi abolire gli indumenti impermeabili.

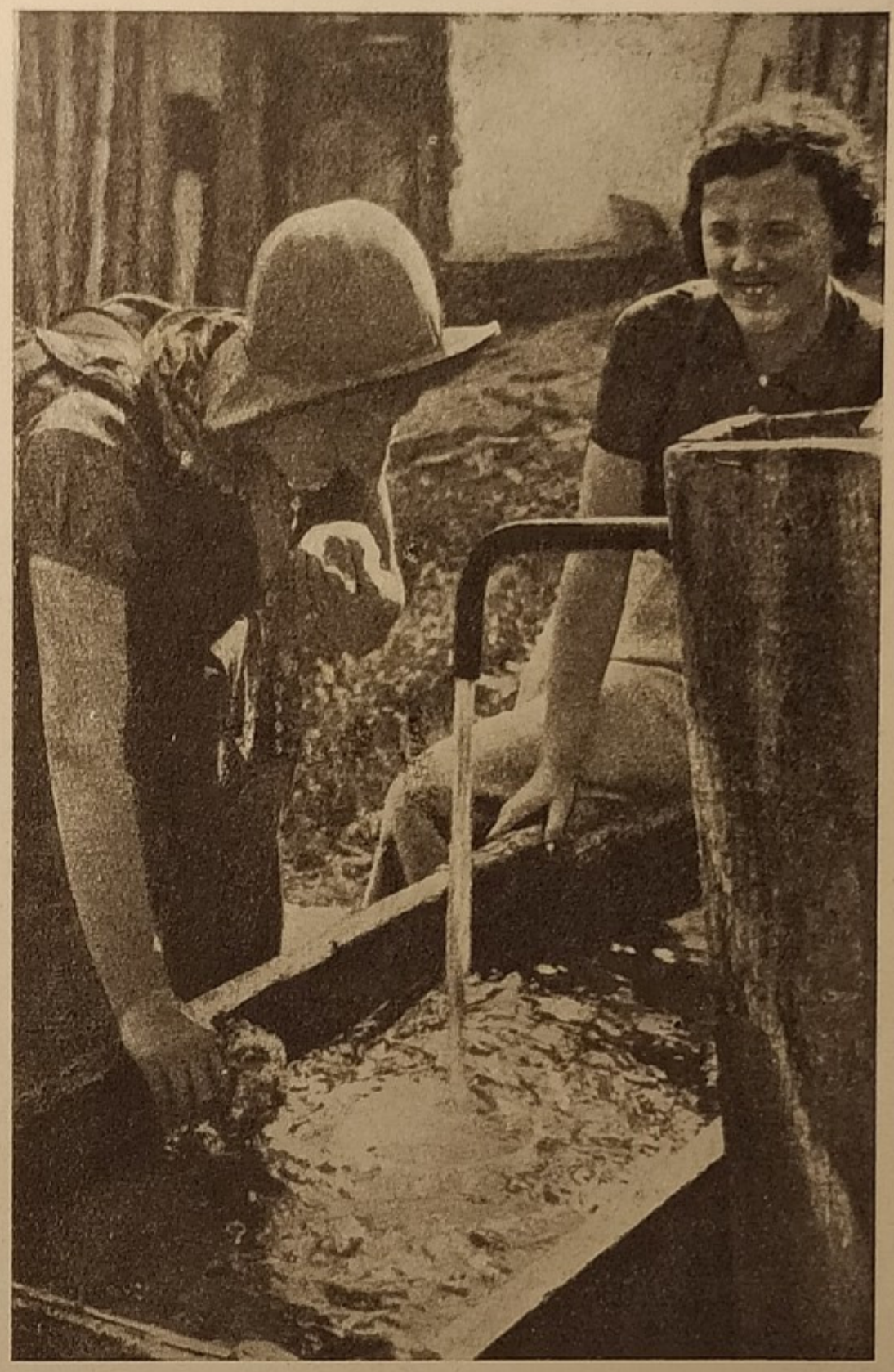
Dobbiamo evitare l'azione prolungata del sole sulla testa e sulla nuca, se non vogliamo correre il rischio d'una insolazione.

Durante una marcia d'estate, non si devono avere indumenti stretti o pesanti; dannoso sarebbe mettersi in cammino a stomaco vuoto; dannoso sarebbe bere acqua fredda durante la marcia, mentre se ne può deglutire qualche sorso, dopo averla riscaldata in bocca.

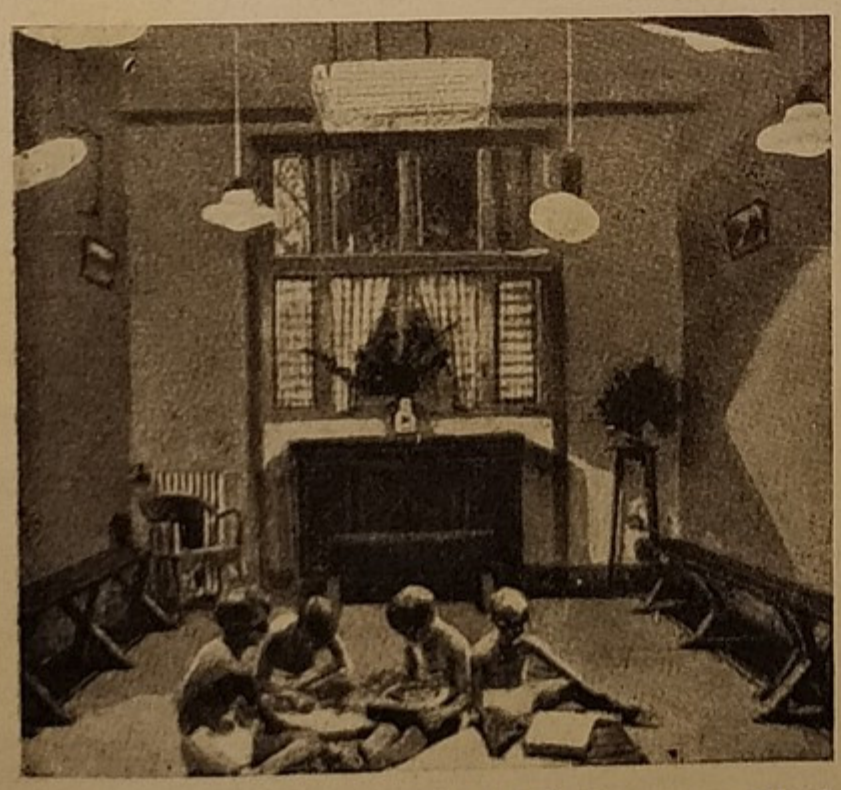
Quando si è stanchi d'aver camminato a lungo, non si deve d'estate restare al sole, e si devono evitare le correnti d'aria che, favorendo la evaporazione del sudore, produrrebbero un troppo rapido raffreddamento.

Sportivi... fumatori.

Per l'esercizio con gli sci: calze di lana, scarpe solide.



Non si deve bere acqua fredda durante la marcia; basta risciacquare la bocca



I raggi ultravioletti del Sole, e quelli del... Sole artificiale favoriscono lo sviluppo dello scheletro.

III.

LA COMPLESSA ENERGIA SOLARE

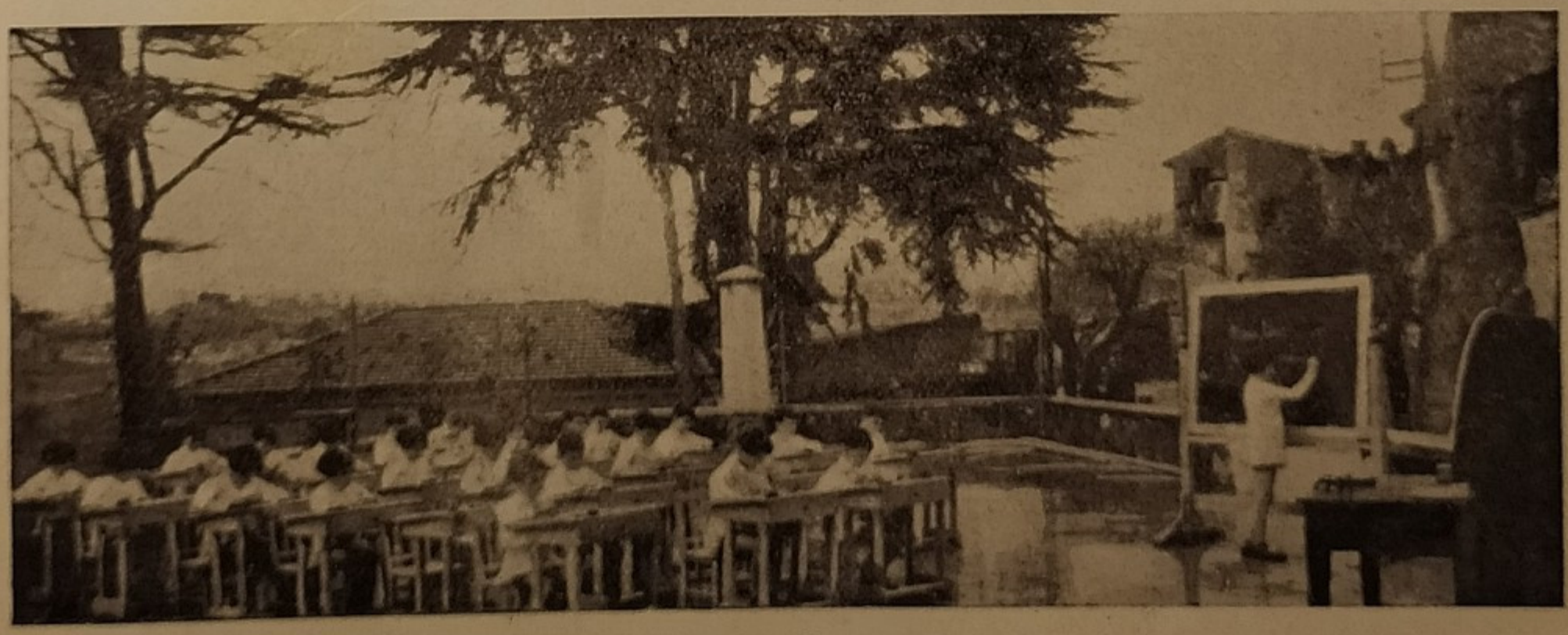
L'energia solare arriva sulla terra con raggi calorifici non luminosi (*ultrarossi*), con raggi calorifici luminosi (*rossi*, *aranciati*, *gialli*, *verdi*), con raggi chimici luminosi (*celesti*, *indaco*, *violetti*), con raggi chimici non luminosi (*ultravioletti*).

Sono, appunto, questi raggi chimici non luminosi, o *ultravioletti*, che hanno sui viventi una grande influenza.

Per convincersene basta osservare i contadini, i marinai, i montanari, e confrontare la loro costituzione, la loro energia con quella degli operai, dei commessi, degli impiegati, degli studenti: questi hanno sangue povero, ossa deboli, e debole costituzione generale. Mentre chi vive sotto la benefica influenza dei raggi ultravioletti, ha sangue ricco di globuli rossi, ossa robuste, funzioni organiche attivissime; ma bisogna utilizzarli con la dovuta moderazione, adattandoci lentamente alla loro azione, se vogliamo che i raggi ultravioletti e la buona salute vadano insieme; altrimenti sono dannosi. Invece di aumentare la vitalità, possono, qualche volta, distruggerla; tanto è vero che possono essere adoperati come energici fattori di *sterilizzazione*; infatti, sappiamo che le acque naturali e il suolo sono sterilizzati dal sole; e leggiamo sulla etichetta di certe acque minerali artificiali: « sterilizzate con i raggi ultravioletti ». E, *sterilizzare*, significa uccidere i micròbi.

Cercando la ragione per cui le galline fanno più uova d'estate che d'inverno, la troviamo nei raggi ultravioletti del sole, che favoriscono

Colonia elioterapica per bambini deboli.

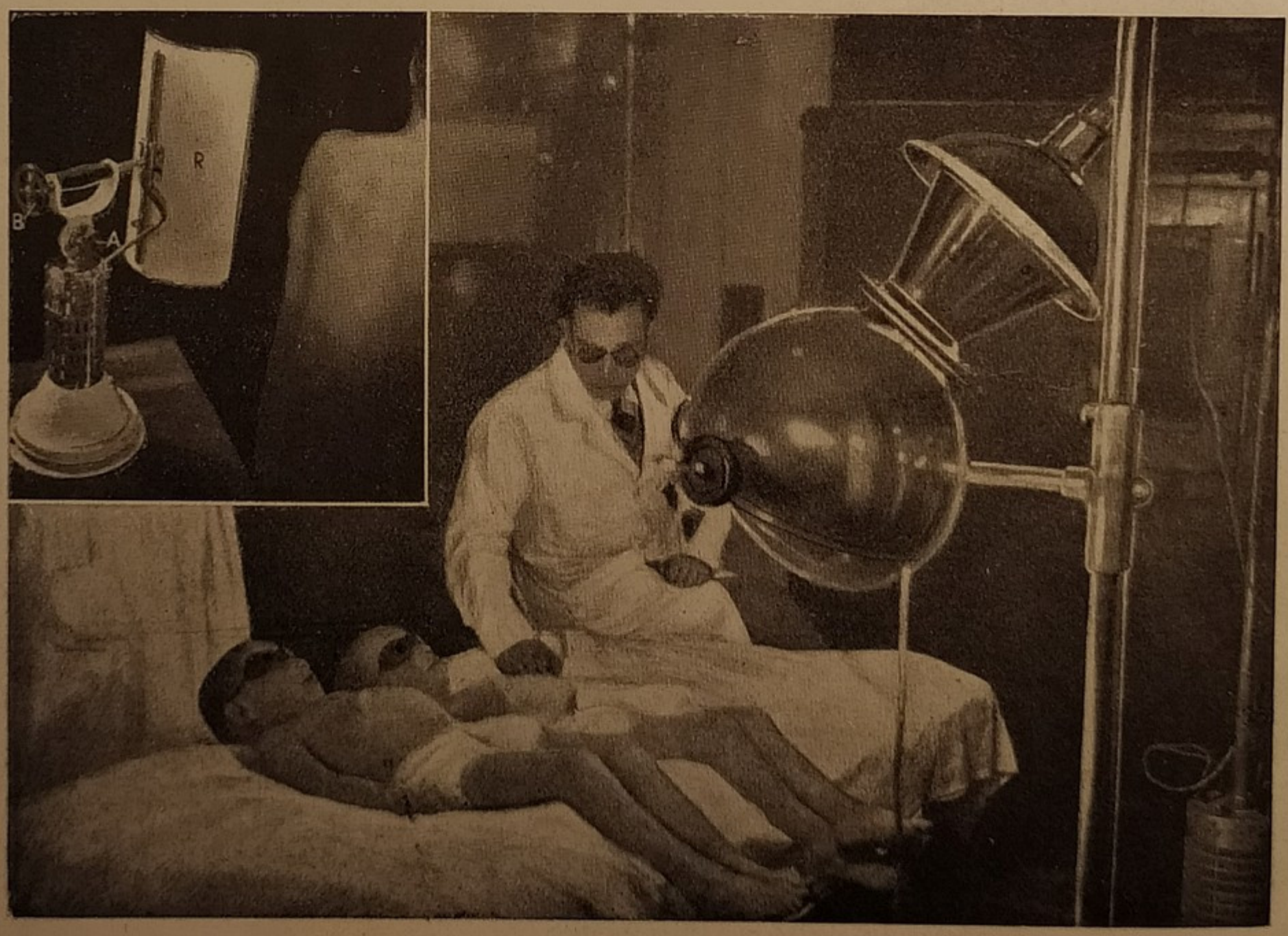


Scuola all'aperto.

la fecondità delle galline d'estate, quando al sole sono esposte per un numero maggiore di ore.

E l'uomo che arriva a tutto, o quasi, è arrivato ad aumentare la produzione di uova durante l'inverno coi raggi ultravioletti, ottenuti con una speciale lampada elettrica: un vero sole artificiale!

Non solo le galline, grazie al sole artificiale, producono più uova e i pulcini crescono meglio, ma anche i bambini crescono più sani e robusti. Infatti, nelle cliniche, negli ospedali, il *rachitismo* è curato col sole artificiale (a nostra disposizione quando si vuole e dove si vuole), avendo l'esperienza dimostrato che i raggi ultravioletti favoriscono lo sviluppo delle ossa; che l'*anemia* può essere curata con lo stesso mezzo; che il *linfatismo* diminuisce, e aumenta la capacità dei globuli bianchi a lottare contro i batteri delle malattie infettive, sempre pronti all'assalto. I raggi attraversano la pelle, entrano nei tessuti, negli organi profondi, favoriscono la produzione della vitamina *D* (vedi pagg. 53-54-55), e l'attività delle ghiandole a secrezione interna (endocrine) i cui prodotti sono necessari alla fissazione del fosforo e del calcio da parte del tessuto osseo in via di formazione.



Il medico controlla la cura di due bambini esposti ai benefici raggi ultravioletti, d'un... Sole artificiale.
In alto, altra applicazione dei raggi ultravioletti (*Natura*).

La vita al sole irrobustisce il corpo e lo spirito (Follonica).

Giochi di bimbi alla spiaggia (Follonica).

Gaia vita attiva, tra gli spruzzi salati (Follonica).

Il riposo sulla sabbia infocata (Follonica).

IV.

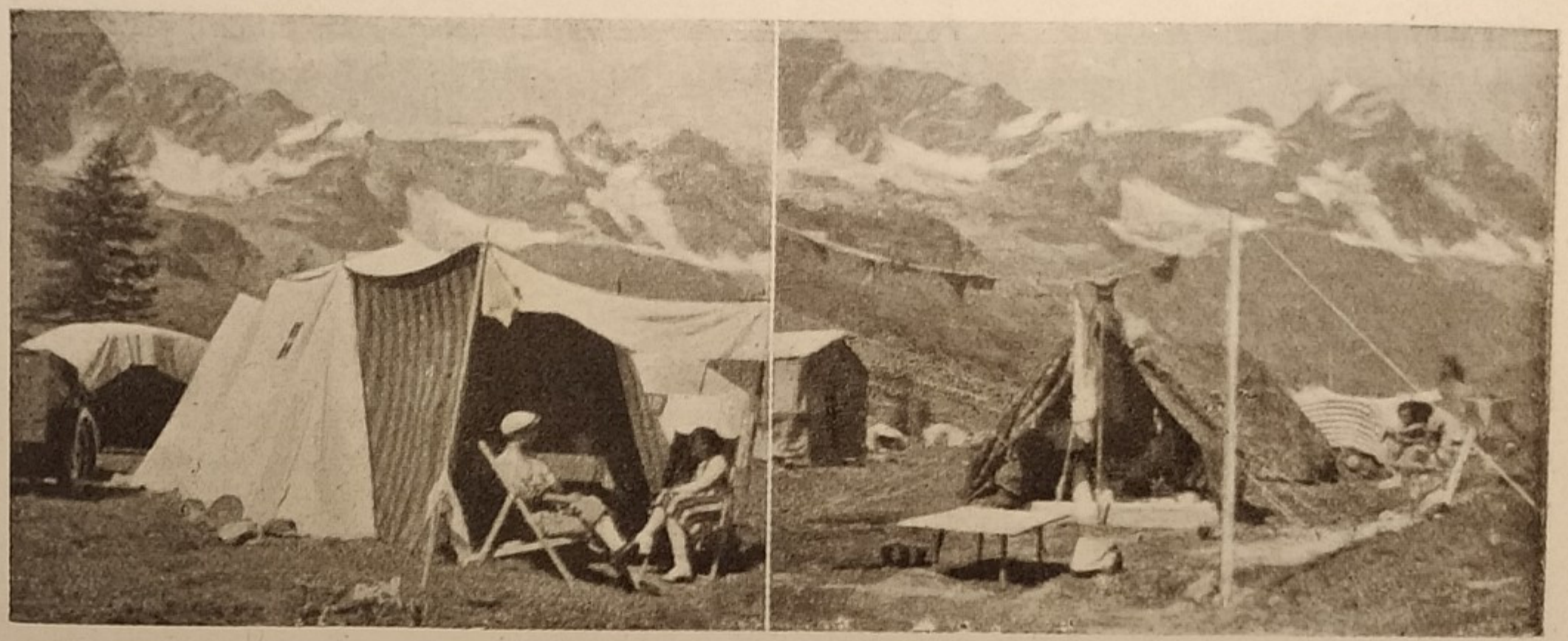
LA VITA ALL'APERTO

L'energia solare, che arriva a noi attraverso l'atmosfera, influisce sul nostro organismo. Infatti, gli Igienisti dichiarano che il Sole è il più potente farmaco, il più potente disinfettante; affermano che dove entra il Sole, non entra il medico; fanno attiva propaganda per la vita all'aperto, per la vita secondo Natura, con l'aria, l'acqua e il Sole.

A coloro che non possono concedersi il piacere di andare in campagna, al mare o in montagna, i medici consigliano di fare la *Elioterapia*, cioè la cura del Sole, nel quadrato di luce che entra in camera dalla finestra aperta, e di rendere luogo di cura il balcone, la terrazza, il prato vicino, il giardino pubblico.

Andare in campagna o in montagna o al mare, sia nella giornata di riposo settimanale, sia nelle vacanze annuali a godere l'azione delle benefiche radiazioni solari, rappresenta « una assicurazione contro le malattie ».

In Italia il Governo Fascista ha intrapreso la *Bonifica umana*, per il miglioramento della Razza. Le Colonie alpine, marine, fluviali, le Scuole all'aperto, sono i mezzi che sono stati messi a nostra disposizione per la nostra salute fisica e morale; infatti, tutti sappiamo che anche una semplice gita in campagna ci mette di buon umore; e che la quiete, il silenzio, gli alberi e i grandi orizzonti favoriscono il rinvigorimento del corpo, la pace e la serenità dell'animo.



Serena vita in montagna. Riposo e benessere vicino ai ghiacciai alpini.

Anche una semplice gita in campagna mette di buon umore...

Campeggio del T. C. I. in una valle solatìa (Rhême N. D.).

Colonia solare « Sandro Mussolini », in Alessandria.

Sul Monte Bianco. Fra le nuvole... si inaugura un rifugio.

Un altro bel Rifugio al Gran Paradiso.

La Crociera è la più piacevole delle Scuole e la palestra meno faticosa; induce alla vita attiva e sana, perchè educa lo spirito e le membra, libera dai legami della vita consueta, addestra alla vita marinara.

La Crociera navale organizzata dalla *Lega Navale* o dagli *Istituti fascisti di coltura*, o dall'O. N. B., o dal *Dopolavoro* o dal *G. U. F.*, o dai *Giornali quotidiani*, o da *Società* ed *Enti privati*, costituisce un necessario e gradito complemento ai *Treni popolari*.

La villeggiatura su un Transatlantico o su una Motonave non pesa sul bilancio famigliare, più che la permanenza in un grande albergo a panorama sempre uguale.

Oggi il tipo ideale di villeggiatura è per i giovani *la villeggiatura mobile*, alla quale invitano *le belle strade asfaltate* fatte più per i veicoli che per i pedoni; e *le autostrade*. Così che l'automobile e la motocicletta favoriscono il *Campeggio*, modernissima forma di turismo; la quale è pure favorita dalla barca a remi o a motore, sui fiumi; specie sul Po, si fanno frequenti crociere.

Pel Campeggio sono a nostra disposizione *Tende* leggere, resistenti, di facile montaggio e smontaggio, costituenti confortevoli *Rifugi*; e lettini smontabili, sgabelli, tavolini, vasche da bagno; utile e svariato *Materiale da campo* di cui chiunque può fornirsi a prezzo, relativamente, buono.

È bensì vero, che numerosi e assai comodi sono i *Rifugi* del *Club Alpino Italiano*, e di altre *Associazioni sportive*, ma il *Rifugio portatile* ha acquistato molti fautori.

Come pure alcuni giovani e forti alpinisti hanno tentato e sono riusciti a costruire nell'alta Valle di Susa l'*Igloo*, cioè una capanna di lastroni di ghiaccio, come Nanouk ha insegnato nel noto Film di vita esquimese. E nell'Igloo quei giovani hanno passato le vacanze del Natale 1934.

V.

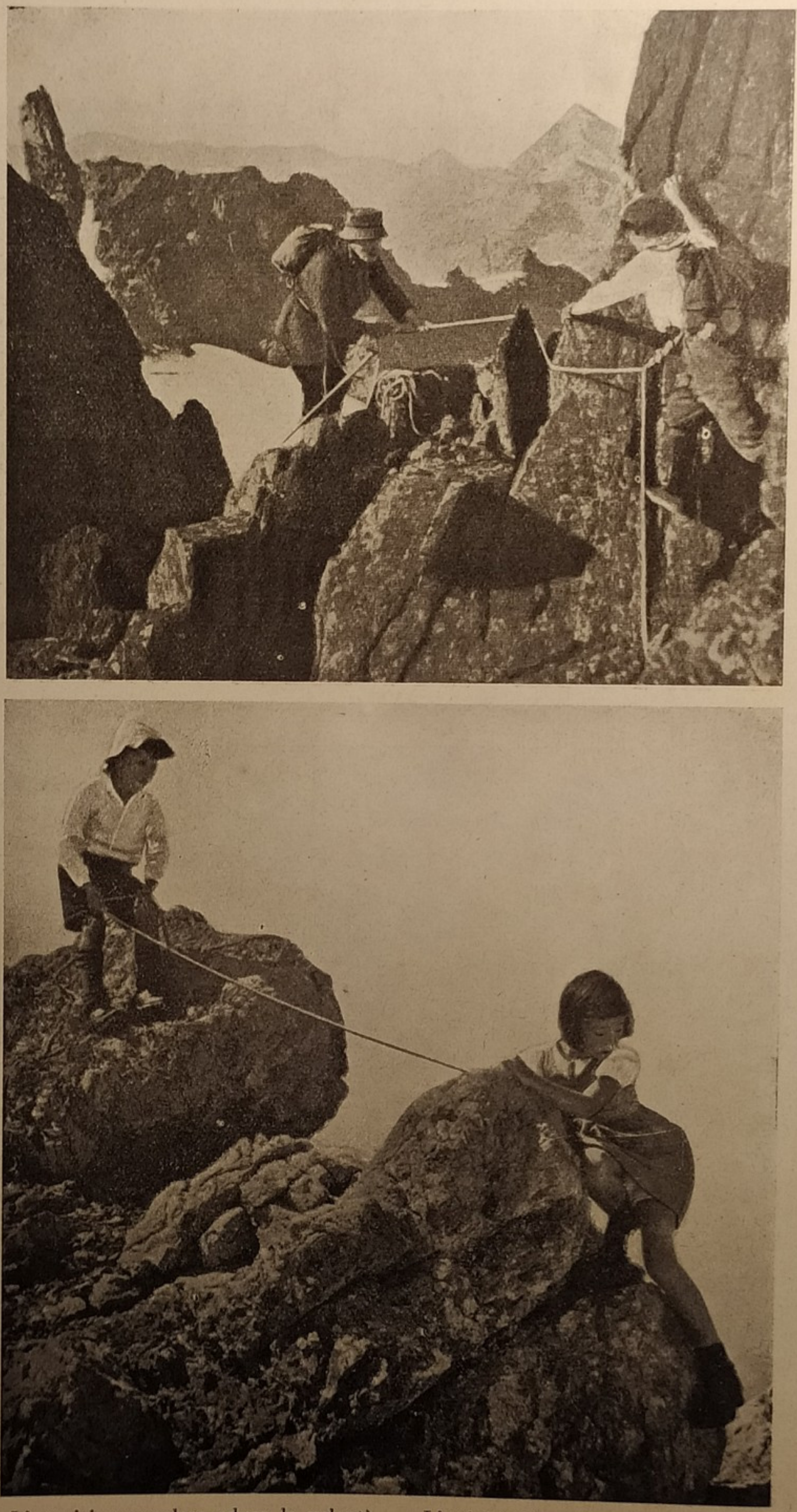
LA VITA IN MONTAGNA

L'aria della montagna è assai benefica al nostro organismo. La sua salubrità dipende dalla quasi totale assenza di pulviscolo atmosferico, che è il veicolo di microrganismi patogeni; dalla secchezza dell'aria e dalla conseguente più intensa insolazione; dalla notevole quantità di ozono proveniente dalle foreste di abeti.

Alla diminuita pressione atmosferica l'organismo si adatta facilmente, come alla diminuita quantità di ossigeno, poichè l'altezza produce movimenti respiratori più rapidi e più ampi, stimola gli scambi gassosi, aumenta la pressione arteriosa, aumenta il numero dei globuli rossi e l'attività dei globuli bianchi.

Il clima alpino favorisce l'attività fisica che rinforza i muscoli; e l'esercizio muscolare fatto in montagna educa la volontà, il carattere, e la presenza di spirito, oltre a rendere ogni funzione più regolare, più armonica con le altre. In montagna ci sentiamo più vivi, e invasi da un senso di completo benessere (euforia).

La considerevole rapidità ottenuta con la trazione elettrica, le strade asfaltate e le autostrade, ci favoriscono, oggi, tanto d'estate, quanto d'inverno, l'*alpinismo* e *gli sports sul ghiaccio* e *sulla neve*, nelle alte valli alpine, e anche nell'alto Appennino.



L'esercizio muscolare educa la volontà. — L'attività fisica rinforza i muscoli.

Andare in montagna, nella giornata di riposo settimanale... rappresenta una « assicurazione contro le malattie » (Courmayeur). (*Fot. Garitta*).

... in poche ore si trova neve sciabile...

Gare di sci.

Il piccolo « sciatore » rinforza i muscoli delle braccia con i « bastoncini ».

VI.

PIANTE, PIANTE, PIANTE !

Pur essendo, oggi, assai diffusa la tendenza a passare lontano dalla città, la giornata festiva e le vacanze estive, sono moltissime le persone, che, per varie ragioni, non possono concedersi questo ristoro. Ecco, perchè, oggi più che mai, le nostre maggiori città industriali hanno sentito il dovere di costruire grandi viali alberati, e giardini, e parchi, di cui ogni cittadino di buona volontà può usufruire; e ne usufruiscono in modo particolare i bambini e i ragazzi, con grande vantaggio della salute, poichè i giochi all'aperto favoriscono la respirazione a pieni polmoni, e le piante e i fiori educano il loro spirito a comprendere e ad amare il bello.

I viali alberati, i giardini, in una città, costituiscono delle vere oasi nel... deserto delle case; oasi di verde, da cui l'aria meno polverosa, più fresca, più pura, si diffonde fino alle abitazioni, con grande benefizio. Alla periferia di alcuni grandi centri, a Roma, a Milano, a Torino, sono sorte *le città giardino*: non più case enormi addossate le une alle altre, tra stretti ed umidi cortili senza sole, ma piccole casette ben arieggiate e piene di luce, contornate di piante; appena sono state costruite sono andate a ruba, tanto è potente il richiamo del silenzio, dell'aria pura, e del verde!

In alcune città è divenuto abbastanza frequente l'uso da parte dei cittadini, di prendere in affitto, o di comperare un piccolo appezzamento

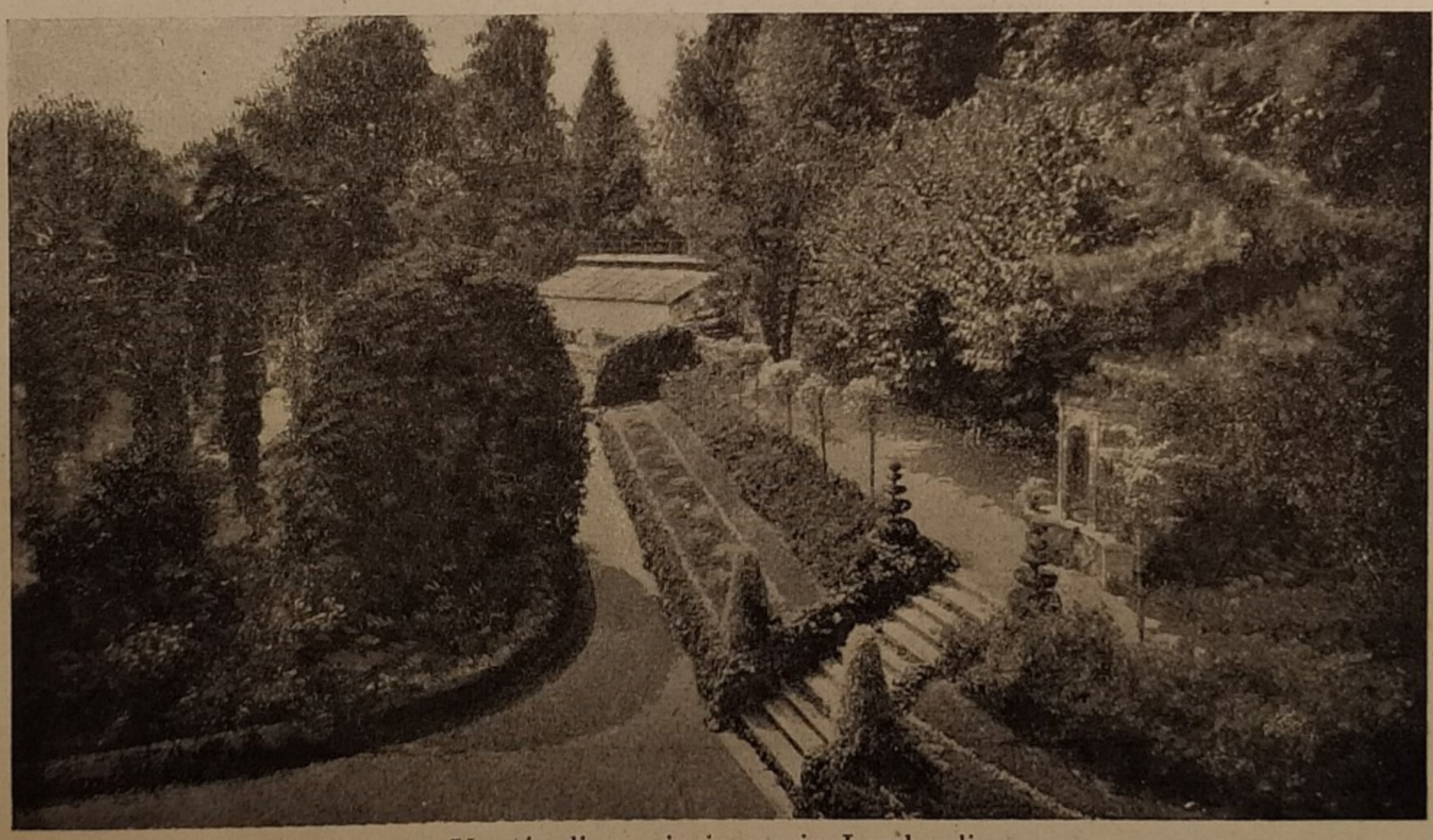
Trascorrere una domenica fuori città al fresco degli alberi significa dare al corpo maggior vigoria (*Fot. Garitta*).

Giochi di bimbi al Valentino in primavera (Torino). (*Fot. Garitta*).

Giochi di bimbi nei prati di Courmayeur, d'estate. (*Fot. Garitta*).

Balie e bambini ai giardini pubblici. (*Fot. Garitta*).

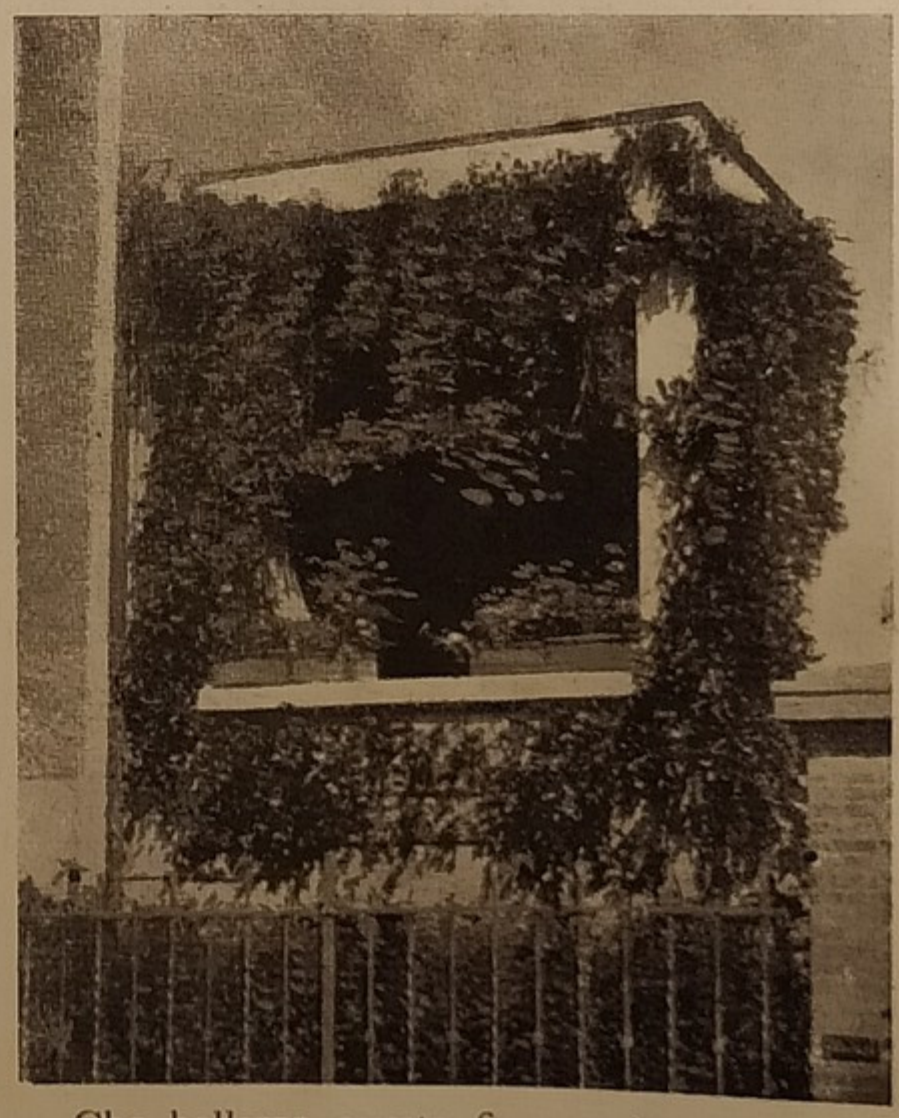
Trionfo di rose sulla facciata d'una villa.



Un giardino principesco in Lombardia.

Magnifica decorazione floreale di un balcone.

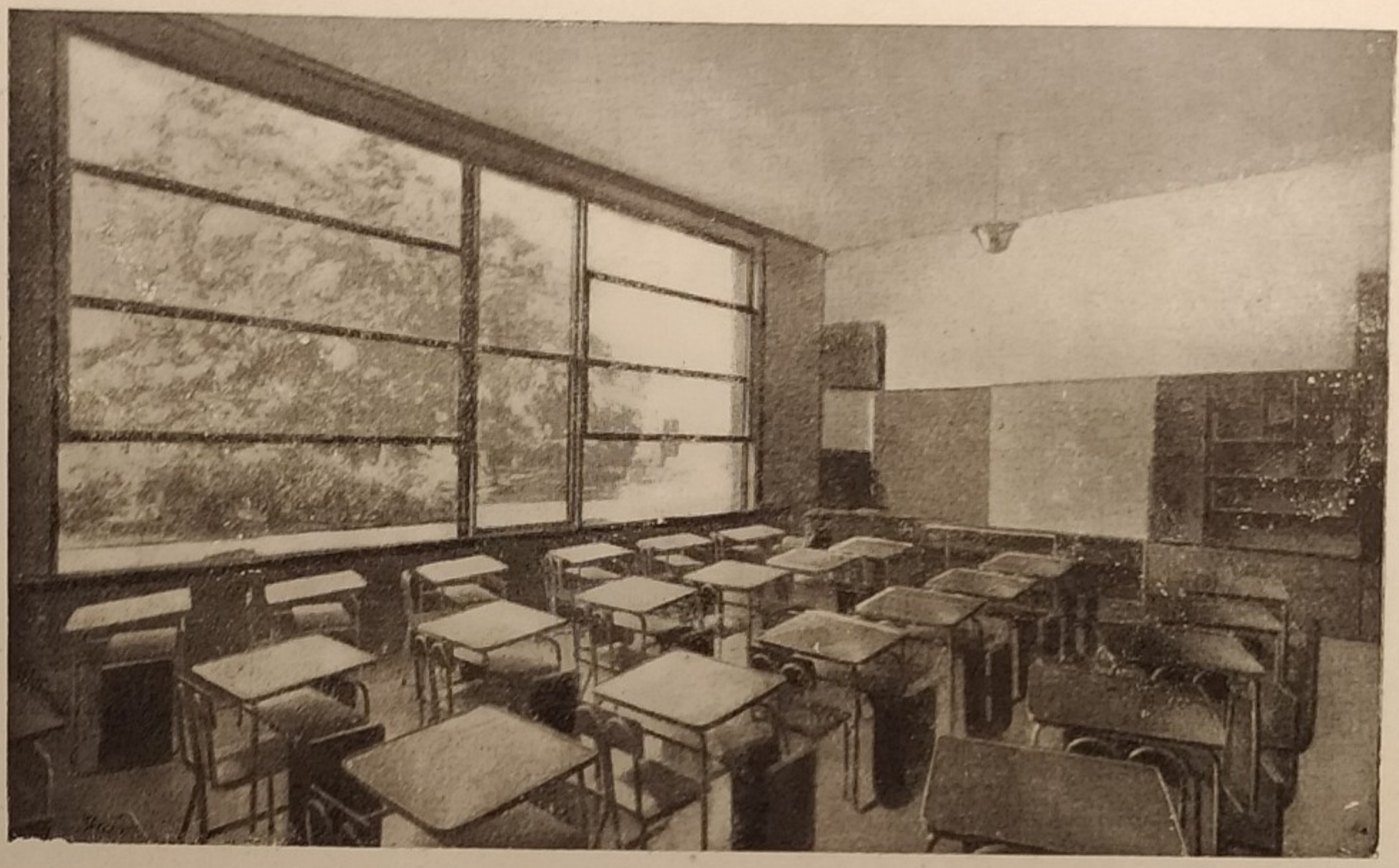
Anche i montanari vogliono i loro rustici balconi tutti fioriti (Courmayeur).



Che bellezza questa finestra incorniciata di verde!

L'ornamento floreale d'una stazione ferroviaria.

Nelle case moderne, c'è, sulla terrazza, la piscina guarnita di fiori.



Un'aula scolastica moderna. Sole e gaiezza di paesaggio.

Una clinica moderna: la Sanatrix di Torino.

di terreno, subito fuori delle mura: alla domenica ci vanno a passare la giornata, facendo il più sano sport che si possa immaginare: la orticultura, con vantaggio fisiologico, morale ed... economico!

Nelle piccole città, nei paesi e nei villaggi predomina il piacere di adornare di piante e di fiori le finestre, i balconi e le terrazze; così le case, talvolta modestissime, acquistano un aspetto di letizia, di frescura e di salute. In Valtellina per cura dell'Azienda Elettrica Municipale di Milano non c'è balcone o finestra che non abbia vasi o cassette di fiori: gerani, garofani, petunie, rallegrano coi loro vivi colori anche le case più modeste.

Anche le Stazioni sono diventate, nel nostro paese, suggestive oasi delle linee ferroviarie: dalle prime stazioni di frontiera sulle Alpi, a quelle lungo il Tirreno, lungo l'Adriatico, alle ultime in Sicilia, è una gara di verzura, di colori, di profumi; ciascuna ha la sua caratteristica.

Sia per la lussureggiante vegetazione spontanea, sia per le progredite colture, sia per le bonifiche, che hanno trasformato le paludi in campi coltivati, sia per i meravigliosi parchi di cui ogni regione può vantarsi, l'Italia, ben a ragione, è chiamata *il giardino d'Europa!*

Sono tra i più belli del mondo e famosissimi i giardini della Liguria, e quelli che abbelliscono le ville dei grandi laghi prealpini, i giardini della Toscana, i giardini di Napoli e di Palermo.

Godiamo, dunque, di questo immenso dono che il sole d'Italia ci concede, e adorniamo di verde e di fiori le nostre case, le nostre scuole, i nostri collegi, i nostri stabilimenti industriali, i nostri ospedali e le nostre carceri!

VII.

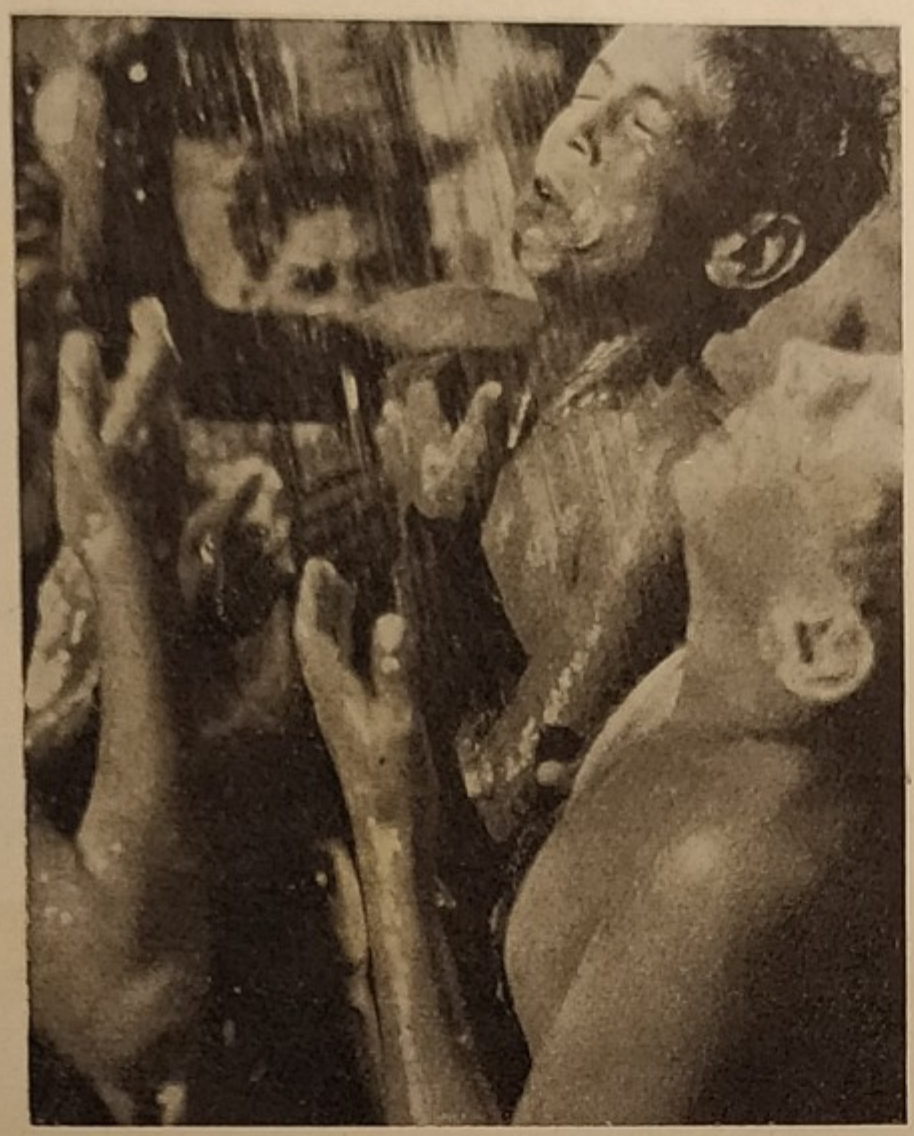
PULIZIA DELLA PERSONA, DEI VESTITI, DELL' AMBIENTE

La pelle deve essere considerata un organo capace di completare la funzione di respirazione, e quella di escrezione; infatti *attraverso la pelle avvengono gli stessi scambi che avvengono attraverso i polmoni* e *attraverso i reni.* Attraverso la pelle entra l'ossigeno, esce l'anidride carbonica e il sudore.

La eliminazione del sudore, per cui il sangue si libera di molti veleni che si producono nella complicata chimica della vita, è pure, come già sappiamo, *necessaria funzione termoregolatrice*, per cui d'estate, molto calore del nostro corpo viene consumato nella evaporazione del sudore, e ne deriva quel piacevole senso di fresco che si può aumentare coll'uso del ventaglio. Il ventaglio allontana l'aria già umida del sudore evaporato, e, con nuova aria secca, favorisce l'evaporazione, e perciò il consumo di calore. Eccessivo e quindi dannoso, sarebbe il raffreddamento, qualora ci esponessimo sudati a una corrente d'aria.

Dalle ghiandole sebacee della pelle viene pure eliminato *il sevo o grasso cutaneo, destinato a mantenerla unta, morbida ed elastica.*

Queste funzioni sono compiute normalmente da una pelle sana e pulita. *La pelle non è sana*, ma presenta alterazioni (foruncoli, pustole, eczema, crosta salina), quando il sangue non ha la composizione nor-



La doccia mattutina dei Balilla.

Il massaggio reciproco dopo il bagno.

Le prime abluzioni giornaliere.

Si devono tagliare le unghie ai bambini. Ecco una mamma senza superstizioni !

male, perchè i reni o l'intestino non funzionano bene, o, perchè non è appropriato il regime alimentare.

La pelle non è pulita, anche se non abbiamo fatto nulla per insudiciarla. Basta che il grasso cutaneo non venga, con acqua e sapone, portato via, perchè resti a costituire un cemento delle cellule epidermiche morte: tale patina di cellule morte cementate dal grasso *rende impermeabile la pelle*, perciò diminuisce o impedisce la respirazione e la traspirazione cutanee, e altera la nutrizione generale del corpo e lo stato della salute.

Ecco perchè *la pulizia della pelle è una improrogabile necessità*; che ben compresero i nostri padri latini, se costruirono bagni, terme e piscine che fanno ancora oggi la nostra ammirazione, e che ben compresero i fondatori di quelle religioni (Buddismo e Islamismo) che dettero al « bagno » il significato e la forza di un rito religioso.

Ben persuasi, dunque, della *improrogabile necessità del bagno quotidiano*, bisogna trovare *nella semplicità dei mezzi*, la possibilità di effettuare questa pratica igienica. La mancanza di una vasca da bagno, non è per nessuno scusa sufficiente.

Ecco un metodo che *tutti* possiamo adottare:

Alla mattina, appena alzati dal letto, inzuppiamo un asciugamano di tela un po' grossa, nell'acqua di un catino, fredda d'estate, calda o tiepida, o anche fredda d'inverno; spremiamolo, tanto che non coli più acqua; quindi, per tre o quattro minuti, con movimenti rapidi e senza interruzione, facendo profonde inspirazioni, passiamo questo asciugamano, cominciando dalle parti superiori, per tutto il corpo, sfregando la pelle fino ad arrossarla. Poi bisogna vestirsi in fretta, senza asciugarsi, e fare un po' di moto, o qualche esercizio di ginnastica da camera.

Questa pratica giornaliera che procura una piacevole sensazione di benessere, non toglie che, di tanto in tanto, si faccia un bagno in vasca o in piscina, d'inverno, o nell'acqua del fiume o del mare, d'estate.

La doccia e il bagno tiepido, o la spugnatura con acqua tiepida, dopo una buona insaponatura di tutta la pelle, sono necessari, di quando in quando, per la sicura eliminazione del grasso cutaneo e

delle cellule morte, eliminazione favorita da un energico asciugamento con stoffa ruvida.

Ricordate: se i piedi basta una volta, bisogna lavare le mani parecchie volte al giorno. Sempre, prima di toccare il cibo. Ricordate!

Chi si abitua alla quotidiana pulizia di tutto il corpo, quale si può ottenere con queste semplici pratiche, finisce di considerarle una necessità che soddisfa con piacere, come a tavola soddisfa con piacere la fame e la sete.

Ben a ragione il grado di civiltà è valutato dal consumo di sapone!

I capelli e le unghie sono derivazioni della pelle, perciò dobbiamo parlarne ora.

Le unghie delle mani crescono di poco meno di un millimetro alla settimana; quelle dei piedi crescono assai più lentamente; le unghie delle mani vanno quindi tagliate una volta alla settimana e più di rado quelle dei piedi. La pulizia delle unghie va fatta con l'aiuto di uno spazzolino, tutti i giorni, se non vogliamo incorrere nel pericolo di infettarci con le nostre proprie mani!

È dimostrato con l'analisi, che il sudiciume che s'accumula sull'orlo delle unghie, contiene molti germi patogeni. Quante malattie della pelle sono possibili a chi si gratta con le unghie sudicie! Bisogna lottare contro la superstizione assai diffusa che impedisce alle mamme di tagliare le unghie ai bambini lattanti.

La testa deve essere pettinata e spazzolata più volte nella giornata, e lavata una volta alla settimana con acqua e sapone bianco; rapida e accurata deve essere, subito dopo, l'asciugatura dei capelli. Se i capelli restano troppo secchi si può spalmarli con pochissimo olio di mandorle, o con un po' di vaselina e di glicerina profumata di lavanda, senza bisogno di ricorrere a preparati costosi e, forse, nocivi. Ottima regola è quella di tenere quanto più è possibile la testa scoperta, per favorire la respirazione e la traspirazione cutanea, per fortificarsi contro i troppo facili raffreddori, e per non accelerare la perdita dei capelli. Dal punto di vista igienico è buona abitudine il tenere i capelli corti anche per le donne, perchè favorisce la lavatura e una più rapida asciugatura. Dal punto di vista estetico la donna può non diminuire la sua femminilità,

e quindi, le sue attrattive, con un taglio che non ricordi affatto quello maschile.

Le cure della testa sono necessarie anche ai malati e ai bambini: è una superstizione credere il contrario.

La *pulizia degli abiti e della biancheria che è a contatto con la pelle* deve essere considerata *indispensabile* come la pulizia della pelle. Infatti il grasso cutaneo rende impermeabili gli indumenti che sono a contatto della pelle; devono essere, perciò, frequentemente lavati con sapone, con ammoniaca, o soda o liscivia diluite nell'acqua, *non con acqua di cloro che imbianca, ma non sgrassa!* Gli abiti devono essere tenuti all'aria e al sole, di quando in quando, dopo essere stati bene smacchiati e spolverati; qualche volta devono essere lavati.

La più accurata pulizia, dunque, della nostra persona e dei nostri indumenti, favorirà nel modo migliore la nostra salute, il nostro piacere di vivere, e anche i nostri rapporti col prossimo: poichè tutti avvicinano volentieri una persona pulita e tutti s'allontanano da chi non offre garanzia di piena efficienza mentale, mostrandosi poco pulito negli abiti e nella persona, essendo questo il primo sintomo di mancanza di controllo di se stessi.

Chi acquista l'abitudine della propria pulizia personale non consentirà mai a vivere in ambiente poco pulito, e seguirà costantemente, o farà seguire dalle donne di casa le regole igieniche che riguardano la casa, i mobili, la loro manutenzione in condizioni di assoluta nettezza. Sopratutto preferirà casa ventilata, soleggiata, camere con grandi finestre, con muri imbiancati con la calce o verniciati; mobili semplici e limitati all'indispensabile, così da rendere facile lo spolverarli e il lavarli.

Uomo pulito in casa pulita: ecco quanto basta per essere bene giudicato!

VIII.

L' IGIENE
IN RAPPORTO ALL'ALIMENTAZIONE

A) L'ORGANISMO ANIMALE E LA LOCOMOTIVA.

L'organismo animale si può paragonare ad una macchina. Per esempio ad una locomotiva: la quale, una volta costruita coi vari pezzi di metallo, ha bisogno per funzionare, di carbone, di aria, e di acqua. Il carbone bruciando con l'aria, sviluppa calore, che converte l'acqua liquida in vapore; questo vapore, con la sua forza espansiva, mette in moto uno stantuffo, che fa girare una ruota, e tutta la macchina si mette in moto.

Dalla combustione del carbone si hanno (oltre all'energia calore che si converte in movimento) sostanze di rifiuto: ceneri, fumi, anidride carbonica, acqua.

Nell'organismo animale, il combustibile serve a costruire la macchina, a ripararne i guasti, a rinnovarne i pezzi consumati, oltre che a fornirle energia. Alcuni alimenti, infatti, bruciando con l'aria, producono la sostanza delle cellule, e altri, producono il calore necessario a mantenere costante la temperatura del corpo, e l'energia adoperata per le varie funzioni e per lavorare.

Dalla combustione degli alimenti si hanno materiali di rifiuto: acqua, anidride carbonica, urea e sali diversi (ceneri).

Inoltre, l'organismo animale si differenzia dalla macchina, anche, perchè questa non possiede un sistema nervoso che abbia bisogno d'essere eccitato, come avviene, appunto, in noi.

Noi abbiamo bisogno anche di quelle sostanze che non producono calore, o quasi, ma esercitano una importante azione d'eccitamento sul sistema nervoso, stimolano ed aumentano la resistenza al lavoro.

B) IL COMBUSTIBILE DELLA MACCHINA UMANA.

1. Gli alimenti organici, idrocarbonati e azotati. — 2. Gli alimenti inorganici: l'acqua e i sali. — 3. I condimenti.

1. Gli alimenti organici: idrocarbonati e azotati.

Gli alimenti organici sono d'origine vegetale od animale, e comprendono: le sostanze *idrocarbonate* o *ternarie*, perchè costituite di tre elementi, carbonio, idrogeno, ossigeno. Le sostanze ternarie forniscono due serie di alimenti: gli *idrati di carbonio* e i *grassi*. Sono alimenti *energetici*, cioè bruciando, producono energia che misuriamo in calorie.

Gli idrati di carbonio, *amidi* e *zuccheri*, ci sono forniti, quasi esclusivamente, dai vegetali, e non sono, da soli, sufficienti alla alimentazione. Contengono amido: il pane, la polenta, le castagne, le patate, le paste, il riso, i legumi... Contengono zucchero: i frutti maturi, le barbabietole, la canna da zucchero, il miele.

I *grassi* sono d'origine animale e d'origine vegetale: tra i primi, il burro, il lardo, lo strutto, il grasso della carne; tra i secondi, l'olio d'oliva, d'arachide, di sesamo, di noce, di mandorla, di nocciola, il burro di cocco, il burro di cacao.

I grassi bruciano nel nostro corpo, producendo tanto calore, da dover essere considerati il combustibile più economico. Tuttavia non si ricorre esclusivamente ai grassi pel calore che ci è necessario, perchè i grassi bruciano dopo gli altri alimenti, quindi facilmente si depositano

nei tessuti come riserva. Se la riserva diventa troppo abbondante, sopravviene una malattia, l'obesità.

Noi possiamo, coi grassi, sostituire gli amidi e gli zuccheri, e con questi sostituire i grassi, nella nostra alimentazione; ma, nè con i grassi, nè con gli idrati di carbonio, possiamo sostituire le albumine.

Tra gli alimenti organici sono pure le sostanze *azotate* o *quaternarie*, perchè costituite di quattro elementi: carbonio, idrogeno, ossigeno, azoto. Questi sono alimenti *costruttivi* e *riparatori*; servono, cioè, a costruire le cellule e a ripararne il consumo, perciò devono far parte indispensabile del nutrimento; e noi ne mangiamo, sia sotto forma di *albumine animali*, contenute nella carne, nel latte, nel formaggio, nelle uova, sia sotto forma di *albumine vegetali* contenute nel grano, nel riso, nei fagioli, piselli, ceci, lenticchie, fave.

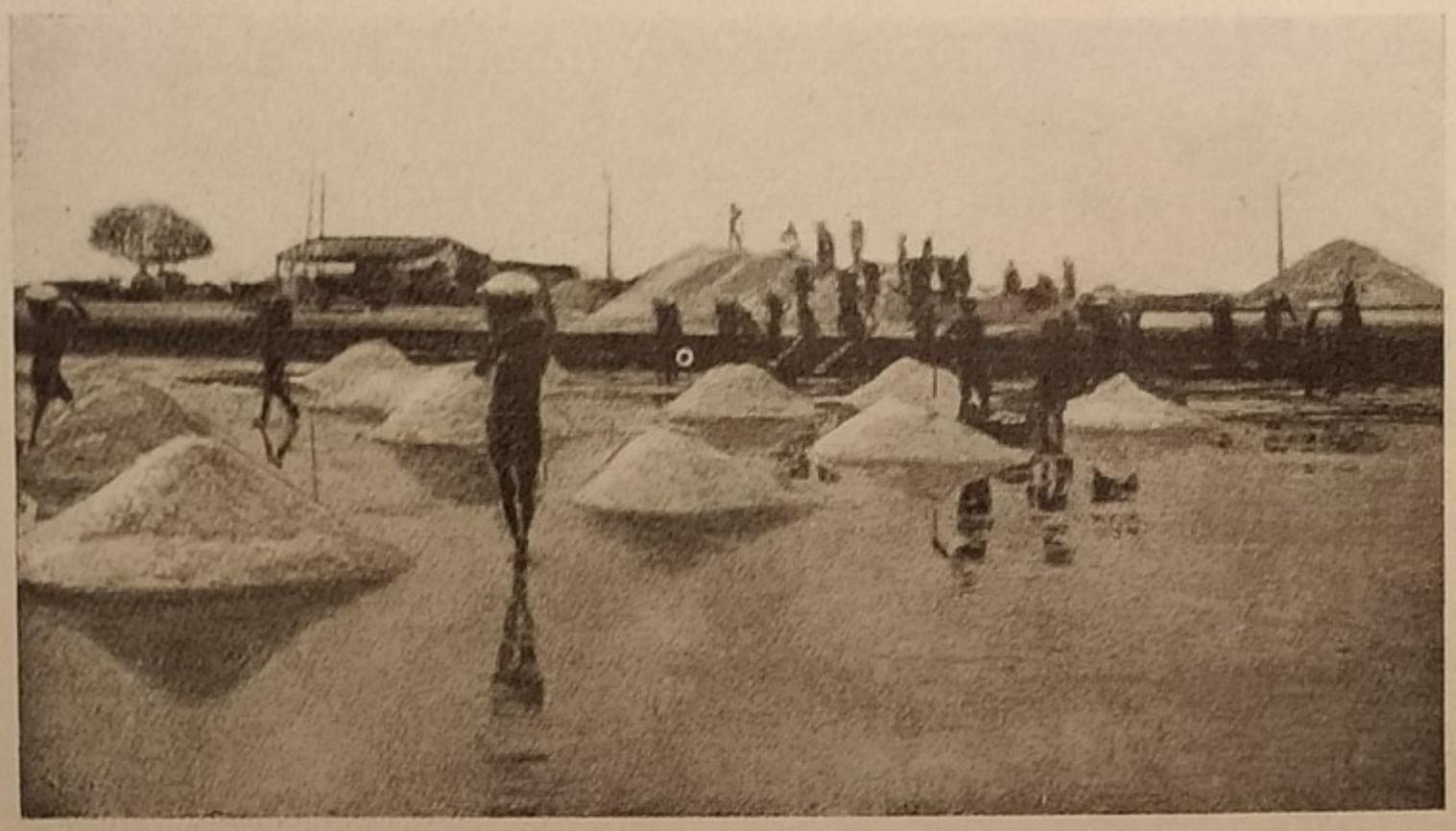
Se non mangiassimo albumine consumeremmo quelle dei nostri tessuti; e, se ne mangiassimo più del bisogno, ne elimineremmo con l'orina l'eccesso. Nel caso ne mangiassimo in quantità inferiore al bisogno, l'organismo, pur continuando a produrre energia, cercherebbe d'impedire un soverchio consumo dei tessuti; naturalmente, questo, non dovrebbe durare a lungo, per non diminuire la normale capacità di difesa. Ma, di solito, introduciamo sostanza azotata più del bisogno.

2. Gli alimenti inorganici: l'acqua e i sali.

Sono inorganici quegli alimenti che non derivano da viventi:

L'acqua costituisce i due terzi del peso del corpo dell'adulto, e ne viene giornalmente eliminata circa 2-3 litri dai polmoni, e col sudore, con l'orina, con le feci. Perciò, deve essere introdotta; ma, siccome gli alimenti liquidi o solidi ne contengono, non bisogna berne molta a parte; il bere troppo, mangiando, è causa di dilatazione dello stomaco e di diluizione dei succhi digerenti, con conseguente difficile digestione. Il ridurre al minimo la introduzione di acqua durante i pasti, serve a dimagrire. Gli obesi sono avvertiti!

Si può bere durante la giornata della buona acqua fresca. Ma ricordiamoci che il senso della sete non sempre dipende dal bisogno di acqua;



Una salina in cui il sale
è stato raccolto in monticelli.

..... qualche cosa per i vari pasti della giornata.

Come alla luce si osserva, se l'uovo è fresco.

Lo zucchero è alimento energetico
indispensabile.

basta, in questo caso, tenere in bocca un po' d'acqua, meglio, se acidulata con limone o aceto, per estinguere la sensazione di sete.

I sali minerali sono indispensabili agli scambi nutritizi delle cellule. Il più importante è il cloruro di sodio o sal marino: è dotato di meravigliose proprietà. Sveglia ed eccita l'appetito; aumenta l'energia muscolare; favorisce la digestione; facilita la formazione del grasso, e, per questa ragione, lo si somministra agli animali di cui si vuol ottenere l'ingrassamento. I grassi e i magri sono avvertiti!

Con ciò non bisogna credere che si possa abusare di sale: gli eccessi sono, sempre, dannosi; e i tessuti ne sarebbero alterati, i reni ne soffrirebbero, poichè il cloruro di sodio viene eliminato con le orine.

Altri sali necessari a favorire una normale crescenza nei primi anni di età, sono: il fosfato e il carbonato di calcio, per lo sviluppo dello scheletro e del sistema nervoso; sono contenuti nel latte, nell'uovo, nella carne, nei pesci, nel grano, nei legumi. I sali di ferro, necessari ai globuli rossi del sangue, sono contenuti nelle carni, negli spinaci, e in altri vegetali. È pure necessario lo zolfo nei suoi composti, perchè entra nella composizione del protoplasma delle cellule; ricchi di zolfo sono i più comuni alimenti, come uova, cavoli, rape, tanto è vero che se ne sente l'odore quando cuociono.

3. I condimenti.

Il burro, l'olio, il formaggio, non sono condimenti, come crede la gente, ma sono *alimenti veri e propri.*

Sono condimenti le erbe profumate, salvia, maggiorana, rosmarino, menta, timo, serpillo; sono condimenti il pepe, la cannella, il garofano, la senape, il peperone rosso, il pomodoro, l'aceto, che hanno la proprietà di eccitare il sistema nervoso e favoriscono la secrezione dei succhi digerenti e rendono appetitose le vivande.

Dannoso è l'abuso di queste sostanze, per due motivi: stimolando l'appetito, fanno mangiare più del bisogno, e le droghe possono generare malattie di fegato.

C) LE VITAMINE.

1. Osservazioni che hanno permesso la scoperta delle vitamine. — 2. Le varie vitamine.

1. Osservazioni che hanno permesso la scoperta delle vitamine.

Si era osservato che in India e in Giappone, durante i periodi di carestia, le popolazioni, ridotte a cibarsi unicamente di riso, andavano soggette ad una speciale e mortale malattia, detta *beri-beri*. Eppure il riso è un alimento completo, contenente cioè tutte le sostanze necessarie alla nutrizione: albumine (le albumine del riso sono da preferirsi a molte altre, perchè non producono acido urico), idrati di carbonio, fosfati di sodio, di calcio, di potassio, e di magnesio, e anche del fosforo organico (ecco, perchè si estrae dal riso la *fitina*). Uno scienziato olandese ebbe, allora, l'idea di nutrire dei polli unicamente a riso brillato, il riso bianco cioè, privato del suo involucro esterno, come lo vediamo in vendita, e come di solito, ancora, lo consumiamo.

Dopo alcuni giorni quei polli divennero malinconici, perdettero l'appetito, dimagrarono, deperirono; poi sopraggiunse la paralisi delle zampe, quindi, quella delle ali; in un mese morirono. Allora quello scienziato olandese ebbe il merito di continuare le ricerche e le esperienze; pensò di nutrire alcuni altri polli con il riso naturale, intiero, non decorticato, cioè non privato del suo involucro; questi polli conservarono intatta la loro salute. Ad altri polli lo sperimentatore somministrò, separatamente, riso decorticato e la pula costituita dagli involucri del riso stesso; anche questi polli si mantennero sani. *Dunque la crusca del riso era necessaria per la normale nutrizione dei polli!* Eppure, la crusca dei cereali era stata sempre considerata assolutamente indigeribile! Ebbene, lo sperimentatore provò a nutrire altri polli con riso solito e con acqua in cui *per alcun tempo era rimasta in infusione della pula di riso*, e quei polli non si ammalarono. Dunque lo sperimentatore poteva concludere che *nella pellicola argentea che tappezza la superficie interna del seme di riso, erano contenute delle sostanze invisibili, ma solubili nell'acqua, necessarie al normale svolgimento della nutrizione.*

Un altro scienziato studiò chimicamente queste sostanze e, trovato che, molto probabilmente, erano del gruppo delle *amine*, le chiamò *vitamine*, cioè amine necessarie alla vita. E le malattie prodotte da mancanza o deficienza di vitamine furono chiamate *avitaminosi* o *malattie da carenza*. È stato in seguito provato che le vitamine facilmente si alterano e, negli alimenti non freschi, o disseccati, perdono le loro proprietà; si decompongono ad alta temperatura e la ebollizione prolungata le distrugge quasi completamente. Esse agiscono in dosi infinitamente piccole: basta *un millesimo di milligrammo per ogni kg. di peso* per restituire la salute ad un animale artificialmente privato delle vitamine della pula del riso.

Molte ed importanti ricerche scientifiche sono state compiute in questi ultimi anni sulle vitamine; e si è trovato che parecchie sono le varietà dotate di proprietà differenti e per ora distinte con le lettere dell'alfabeto.

2. Le varie vitamine.

Vitamina A.

Prendiamo dei topolini bianchi, in via di accrescimento; ad alcuni diamo come nutrimento della caseina, amido, sali minerali e burro; una dieta completa come sostanze nutrienti e come vitamine; agli altri somministriamo la stessa dieta, meno il burro. I topolini del primo gruppo crescono sani e forti; invece quelli del secondo gruppo non crescono più, si ammalano, con diversi sintomi tra cui è costante una alterazione dell'occhio, della cornea che diviene opaca fino alla cecità; e in ogni caso segue la morte. Ma, se ad alcuni di questi topolini ammalati, prima che la malattia raggiunga gradi estremi, diamo del burro, ecco che l'occhio si rischiara, la cornea ritorna trasparente, e s'arriva alla guarigione.

Nel burro, dunque, è contenuta una vitamina, la vitamina *A*, che si trova perciò nel latte e, più concentrata, nel burro, nelle uova, nella carne, nei pesci, nell'olio di fegato del merluzzo, del tonno e del maiale, nel grasso di bue, nel cuore, nei reni; in molti erbaggi come cavolfiori,

spinaci, patate. Questa vitamina non resiste alla temperatura di ebollizione; quindi non c'è più nel latte sterilizzato, e nei cibi che hanno subìto una lunga cottura.

Vitamina B.

La vitamina B fu la prima ad essere scoperta; è quella del riso, la cui mancanza produce la malattia detta *beri-beri*. Le ricerche fatte su quei polli che erano morti, per carenza di questa vitamina, essendo stati nutriti di riso brillato, misero in evidenza gravi alterazioni della sostanza dei nervi. È solubile in acqua. La si trova nel latte e nei suoi derivati, nel giallo d'uovo, nella pula del riso, nella crusca dei cereali, quali il grano, l'orzo, l'avena e nelle leguminose, nel lievito di birra. Si altera facilmente e la ebollizione la distrugge.

Vitamina C.

Nell'anno 1876 l'Inghilterra inviò una spedizione ad esplorare le regioni polari; su 60 uomini ben 59 si ammalarono di *scorbuto*; moltissimi ne morirono; un vero disastro; ma nessuno se ne meravigliò.

Lo scorbuto è una malattia che si sviluppa negli adulti o nei bambini malnutriti o denutriti, e si presenta con vari sintomi, tra cui il più importante consiste in emorragie sottocutanee e in una cancrena più o meno profonda ed estesa delle gengive, la quale può aggravarsi fino a produrre la morte.

Nessuno si meravigliò del disastro della spedizione inglese; perchè lo scorbuto era il compagno inevitabile delle spedizioni polari, non solo, ma di tutte le agglomerazioni umane sottoposte ad alimentazione deficiente fatta con alimenti vecchi, mal conservati; o private della possibilità di mangiare frutta fresca, erbaggi crudi e carni appena macellate.

Sono celebri le epidemie di scorbuto sviluppatesi durante le guerre, e specialmente fra le truppe e gli abitanti di città strette d'assedio. Una epidemia terribile si ebbe nell'ultima guerra, in Germania, nei campi di concentramento dei prigionieri.

Lo scorbuto è stato sempre il nemico dei navigatori; per ricordare un solo esempio: Vasco de Gama, nel suo periplo africano perdette quasi

100 uomini, uccisi da questa malattia. Ma, ecco che nel triennio 1893-1896 la spedizione al polo Nord capitanata dall'esploratore Nansen, rimase per ben tre anni nei ghiacci polari, senza che nessuno dell'equipaggio si ammalasse menomamente.

Perchè questa differenza tra le due spedizioni polari?

Perchè nella prima il Comandante, nonostante le insistenze del medico, aveva rifiutato di caricare sulle slitte la provvista di succo di limone, che nella marina inglese è obbligatoria su tutte le navi ed in tutte le spedizioni (il succo di limone è somministrato ad ogni marinaio nella dose quotidiana di 15 grammi). Nansen, invece, aveva portato un'abbondante provvista di vegetali compressi, di frutta in conserva, di farine, di agrumi, ed aveva, inoltre, disposto che, per mezzo della caccia, l'accampamento fosse sempre rifornito di carne fresca degli animali polari; Nansen cioè, *senza saperlo*, ma ammaestrato dalla esperienza propria ed altrui, non aveva mai lasciato mancare ai suoi uomini gli alimenti contenenti la vitamina C. È una vitamina solubile in acqua; facilmente alterata a distrutta dal disseccamento, dal calore; e anche dal semplice invecchiamento. Nella guerra per la conquista dell'Etiopia i nostri soldati si mantennero in ottima salute, grazie al succo dei limoni di cui furono, sempre, provvisti.

La vitamina C è contenuta nel latte e derivati, nelle carni fresche, nelle uova, nelle patate, negli erbaggi, specie nelle cipolle, nelle carote, nei pomodori, nella frutta fresca in genere, ma più specialmente nelle banane, nelle mele, e sovratutto, negli agrumi, aranci, limoni, mandarini.

Vitamina D.

È la vitamina che, in questi ultimissimi anni, ha destato fra gli scienziati il più alto interesse e provocate le più ingegnose ricerche sperimentali, e dato i risultati più sorprendenti.

Prendiamo un certo numero di topolini bianchi giovani in via di accrescimento; nutriamoli con una dieta composta di farina di grano, bianco d'uovo, burro, sali minerali, cioè con una dieta chimicamente completa ed integrata con le vitamine A, B, C, contenute nel burro. Dopo 15-20 giorni i topolini divengono *rachitici*; le ossa delle loro zampette

si rammolliscono, cedono, si incurvano: dunque le vitamine A, B, C, non bastano a preservarli dal *rachitismo*.

Dividiamo i topolini in tre gruppi: il primo continua nella dieta rachitizzante; in questi topolini il rachitismo s'accentua e diviene definitivo; il secondo gruppo viene esposto *all'azione dei raggi ultravioletti*, e guarisce del rachitismo; il terzo gruppo riceve in aggiunta alla dieta un po' d'olio di fegato di merluzzo, ed anche questo guarisce.

Queste ricerche sono molto importanti per la salute umana; il rachitismo è una malattia molto frequente nei bambini, caratterizzata da un difetto di calcificazione delle ossa; difetto più pronunciato alle estremità delle ossa lunghe, come ai polsi, ginocchia, collo del piede; le ossa s'ingrossano, ma rimangono di consistenza cartilaginea, o si incurvano variamente, sia per effetto del peso del corpo, che per l'azione dei vari gruppi di muscoli che tirano le ossa in opposte direzioni.

L'olio di fegato di merluzzo somministrato ai bambini rachitici provoca, fin dai primi giorni, un miglioramento notevole nello stato generale: l'appetito si risveglia; la digestione diviene più facile, la funzione intestinale più regolare. Dopo un mese si notano già variazioni considerevolissime nello scheletro; diviene più elevato il contenuto dei sali di calcio nel sangue; e sono più abbondanti i depositi di sali di calcio nei punti di accrescimento delle ossa, come l'esame radioscopico permette di vedere; inoltre avviene una migliore utilizzazione del fosforo che combinato col calcio, forma il fosfato di calcio, necessario alla ossificazione. La vitamina D, o antirachitica, è solubile nei grassi. È interessante notare come numerose ricerche confermarono la identità di azione tra l'olio di fegato di merluzzo ingerito per bocca, ed i raggi ultravioletti applicati sulla superficie del corpo umano.

L'azione benefica della cura solare è dovuta ai raggi ultravioletti, come già sappiamo.

Quale è il rapporto tra i raggi ultravioletti e la vitamina D, contenuta nell'olio di fegato di merluzzo?

È stato dimostrato che nella pelle degli animali e dell'uomo si trova, in discreta quantità, una sostanza che esposta all'azione dei raggi del sole o dei raggi ultravioletti artificiali, assume proprietà antirachi-

tiche, trasformandosi nella vitamina D. Se ad alcuni topolini resi rachitici con la dieta rachitizzante, facciamo mangiare brani di pelle qualunque, essi rimangono rachitici; se ad altri facciamo mangiare brani di pelle irradiata o con i raggi solari o con i raggi ultravioletti artificiali, questi topolini guariscono del rachitismo.

Questa è la base scientifica della cura con l'esposizione ai raggi solari o ultravioletti artificiali: nella pelle si forma e si immagazzina una certa quantità di vitamina D, la quale poi viene gradatamente ceduta all'organismo mediante la circolazione del sangue; è in virtù di questo fenomeno intimo che la salute si mantiene più florida nell'inverno, in coloro che nei mesi estivi, al mare o in montagna, hanno fatto la loro provvista di vitamina D. La vitamina D si trova anche nei vegetali: un fungo, la *Claviceps purpurea*, invadendo i chicchi della Segale si sostituisce completamente alla sostanza del chicco; e si ha allora la cosidetta *segala cornuta*, chiamata in francese *seigle ergoté*. Da questo nome francese deriva il nome di *ergosterina* dato appunto alla vitamina di questo fungo, sottoposta all'azione dei raggi ultravioletti.

Questa *ergosterina irradiata* si prepara negli stabilimenti farmaceutici a scopo di cura antirachitica; si somministra in dosi minime, ottenendone ottimi risultati, anche sul ricambio dei sali di calcio; nelle fratture ossee, per stimolare ed accelerare la formazione del callo osseo. Utile si è dimostrata nella cura delle malattie infettive, perchè il calcio favorisce i poteri di difesa del siero del sangue e l'attività fagocitaria dei globuli bianchi; perciò coadiuva le cure cosidette ricalcificanti che si praticano contro la tubercolosi; si dà alle madri prima e dopo la nascita del bambino per i bisogni del suo scheletro; è efficace nella cura di alcune malattie nervose, nelle quali il calcio è chiamato ad esercitare una azione calmante e moderatrice sul sistema nervoso; può guarire le manifestazioni morbose in rapporto con l'acidità del sangue, come l'eczema dei lattanti; e infine è stata notata una azione favorevole sulla normale formazione dei denti e sulla loro calcificazione e conservazione.

Da tutto ciò risulta che chiamando la vitamina D « antirachitica » non si dicono tutti i suoi meriti.

Gemelli inizialmente di egual peso; a destra ratto senza vitamina *A*; a sinistra ratto con vitamina *A*.

Colombo alimentato con cibo privo di vitamina *B*. Si noti l'attitudine del collo costretto a girarsi all'indietro. (E. Bertarelli, in *Sapere*).

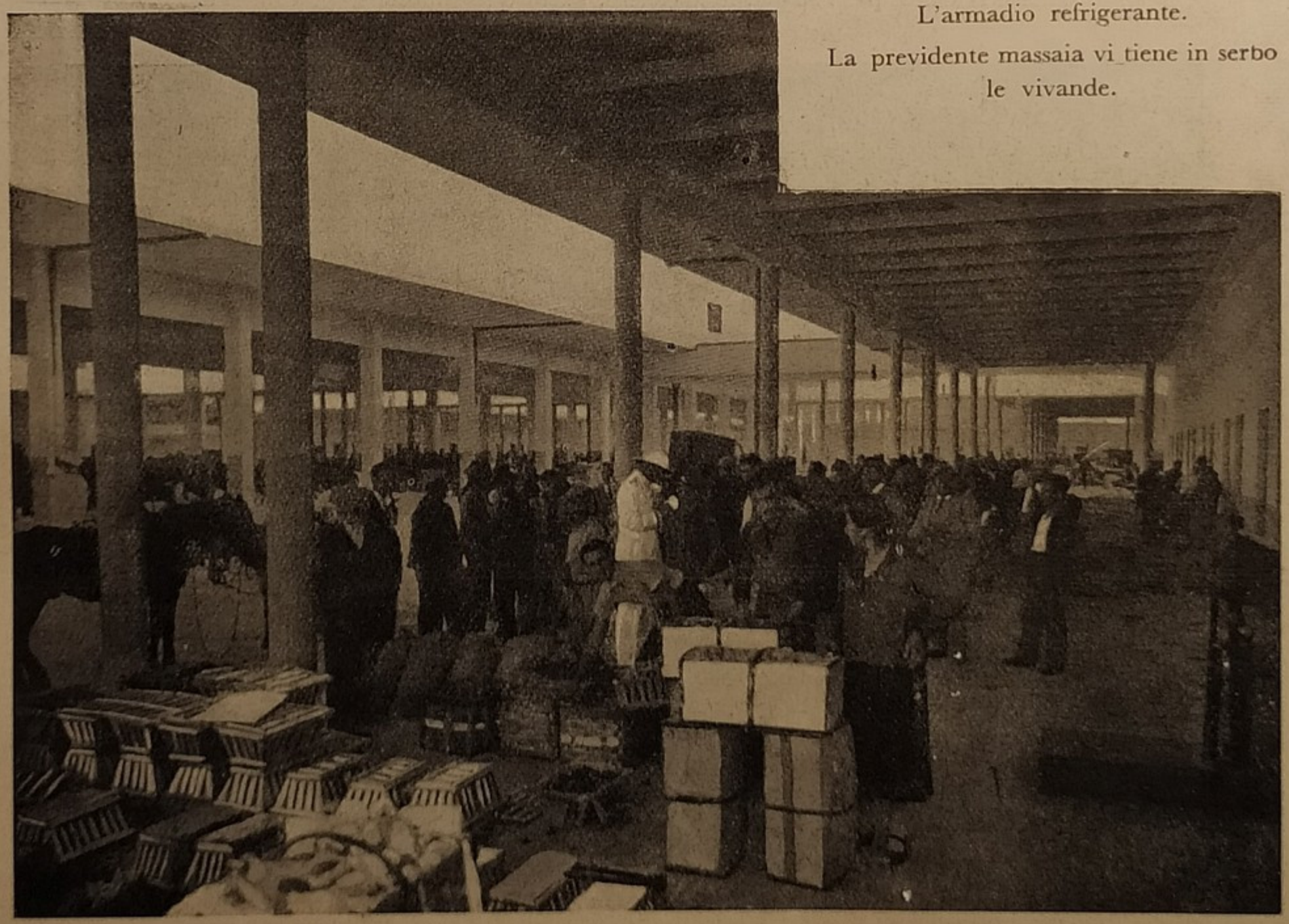
A proposito di vitamine.

Buoi macellati e preparati prima di esser posti nei refrigeranti.
(« Progresso delle Industrie alimentari »).

Una « centrale » per la preparazione e la distribuzione del latte sterilizzato.

L'armadio refrigerante.

La previdente massaia vi tiene in serbo le vivande.



Giorno di vendita sotto una tettoia del gran Mercato coperto di Padova.

Utile è la frutta per l'acqua, lo zucchero, i sali e le Vitamine che contiene.

Nei primi pasti i piccini educano il loro gusto.

D) DIETA VITAMINICA.

Nella scelta degli alimenti occorre tener conto dei fattori accessori della nutrizione, cioè delle vitamine.

Ma, se la cottura dei cibi le distrugge quasi tutte, converrà per questo mangiare cibi crudi?

I cibi crudi sono di difficile digestione, e d'altra parte, i micròbi di tante malattie infettive, e le uova dei vermi parassiti avrebbero libero ingresso nel nostro intestino.

Per fortuna, le vitamine sono efficaci in dosi infinitamente piccole; perciò basta che nella razione alimentare sia presente o un po' di burro fresco, o delle uova appena cotte o crude, o degli erbaggi che si possono ben lavare, come insalata, specialmente lattuga, pomidoro, sedani, finocchi, o delle olive, o dell'olio crudo, e della frutta: susine, pesche, pere, mele, aranci, limoni, mandarini, noci, mandorle, nocciole, datteri e banane.

Al bambino che non potesse essere nutrito col latte materno, dove troverebbe tutto il necessario, bisogna dare latte sterilizzato, preferibile quello d'asina, perchè più somiglia al latte di donna privato quindi delle sue vitamine; ecco perchè bisogna pure dargli succo d'arancio che contiene vitamine in abbondanza. Inoltre, ai bambini, ai malati, ai convalescenti è possibile offrire la necessaria quantità di vitamine, unendo al latte cotto, il rosso d'uovo crudo.

E) BILANCIO ALIMENTARE E RAZIONE ALIMENTARE.

Gli scienziati, misurate con estrema esattezza le perdite giornaliere del corpo umano, in acqua, anidride carbonica, azoto, e sali; misurate le perdite di calore per radiazione del corpo, per evaporazione dell'acqua dalla pelle e dai polmoni, pel riscaldamento dell'aria inspirata, dei cibi freddi e delle bevande, e per il lavoro dei vari organi, hanno stabilito il nostro fabbisogno quotidiano in albumine, grassi, idrati di carbonio,

acqua e sali, necessario per riparare tali perdite; hanno stabilito cioè il *bilancio alimentare*.

Gli scienziati hanno pure misurato in calorie l'energia adoperata nei vari lavori umani, ed hanno stabilito il fabbisogno giornaliero o *razione alimentare*.

La razione alimentare deve corrispondere al bisogno, ma non superarlo. Perciò si sono stabilite:

una razione di conservazione, per l'adulto che lavora normalmente, in un clima temperato;

una razione di lavoro, per l'adulto che lavora eccezionalmente;

una razione di accrescimento, per la prima parte della vita.

Sapendo che un grammo di albumina, come un grammo di idrati di carbonio, producono, bruciando, 4 calorie, e che un grammo di grasso produce 9 calorie, per bilanciare le perdite e l'energia spesa, in 24 ore, da un uomo normale che lavora normalmente, in clima temperato, bisogna che siano introdotti col cibo:

124 gr. di sostanze azotate, che produrranno 496 calorie;
430 gr. di sostanze idrocarbonate che produrranno 1720 calorie;
55 gr. di grassi che produrranno 495 calorie.

Questa razione capace di produrre poco più di 2700 calorie può essere considerata sufficiente nel nostro paese, per un uomo normale, che faccia un lavoro assai moderato.

Andrebbe aumentata, non solo in clima freddo, e per un uomo che lavori molto, ma anche dovrebbe aumentarla un uomo di bassa statura, perchè la superficie d'un uomo piccolo è, relativamente, maggiore di quella di un uomo alto; di qui, maggiore irradiazione di calore e maggiori bisogni alimentari.

Sarebbe un errore credere che quanto più si mangia, tanto più grande sia l'energia a nostra disposizione; sarebbe un errore credere che la carne giovi ad avere forza, perchè la carne non è alimento energetico, ma costruttivo e riparatore.

Se si pensa che è ben raro che una macchina abbia bisogno di metallo per la sostituzione dei pezzi consumati, mentre ha continuamente

bisogno di carbone per il suo funzionamento, si deve concludere che gli alimenti vegetali devono avere la prevalenza nei nostri pasti; ne avremo due vantaggi, uno economico e uno igienico, tutti e due non disprezzabili.

Se si pensa, che coloro i quali seguono scrupolosamente il « regime quaresimale » o quello dei « giorni di magro », imposti dalla Chiesa Cattolica, risentono un evidente vantaggio alla loro salute, tanto da considerare una vera cura dell'apparato digerente l'osservanza scrupolosa della Quaresima, si deve concludere, che gli alimenti vegetali contengono tutto il necessario per il nostro benessere.

F) VALORE IN CALORIE DI 100 GRAMMI DEI PIÙ COMUNI ALIMENTI.

30 - ortaggi;
40 - barbabietole, fagiolini verdi;
50 - cipolle, carciofi, pere;
60 - vino comune, pesche, susine, latte;
70 - uva;
80 - mele;
90 - patate, carne magra di vitello;
95 - funghi;
100 - fagioli freschi, piselli freschi, banane, carne di piccione;
105 - un uovo;
110 - fichi freschi, castagne lesse;
112 - merluzzo fresco;
120 - fave fresche;
136 - frattaglie;
160 - selvaggina;
170 - carne di vitello grassa;
195 - carne di coniglio;
230 - castagne arrosto, pollo;
250 - fichi secchi;
260 - pane;
290 - agnello;
300 - datteri, miele;
310 - uva secca, merluzzo secco;
320 - fave secche;
325 - piselli secchi;
330 - fagioli secchi;
340 - lenticchie, carne di maiale magra;
350 - riso, formaggio;
360 - paste alimentari;
400 - carne di oca, zucchero;
465 - carne di maiale grassa;
470 - cacao;
520 - noci;
580 - mandorle;
600 - nocciole, tonno;
795 - burro;
900 - lardo;
930 - olio d'oliva.

G) I BISOGNI ALIMENTARI SECONDO LA CRESCENZA E L'ETÀ.

Anche, se le moderne vedute fanno derivare l'accrescimento normale dalla armonica funzione delle ghiandole che favoriscono lo sviluppo degli organi della vita vegetativa (timo, pancreas, surreni), e di quelle che favoriscono lo sviluppo degli organi della vita di relazione (tiroidi, ipofisi, sessuali), non dobbiamo negare alla *razionale alimentazione* la più grande importanza in questo campo.

Infatti, speciali bisogni alimentari sono determinati, nella prima infanzia, dalla prima dentizione; nella seconda infanzia, dal primo allungamento; nella terza infanzia, dal secondo allungamento, che continua durante la pubertà e la giovinezza fino ai 25-28 anni, in cui si raggiunge il completo accrescimento in altezza; mentre il completo accrescimento in larghezza si ha dai 28 ai 35-40 anni, età in cui l'individuo raggiunge la assoluta maturità nelle dimensioni, nelle forme, nelle funzioni (PENDE).

Ne risulta che abbondante deve essere, quindi, l'apporto di sostanze albuminoidi per favorire l'aumento del numero e del volume delle cellule; abbondanti, devono essere le sostanze idrocarbonate per favorire la esuberante attività; e, abbondanti devono essere i composti del fosforo e del calcio per una normale dentizione e per un normale accrescimento dello scheletro.

I ragazzi e i giovani hanno bisogno di vitto più abbondante che gli adulti, perchè, se è vero che gli adulti lavorano più dei giovani, è anche vero che i giovani devono crescere e si dedicano allo sport e all'attività fisica, con maggiore passione ed entusiasmo.

Nel primo periodo della vita è necessario introdurre almeno 40 ctgr. di fosfato di calcio, giornalmente; se ne trova nel latte, nel pane, nel riso, nei legumi; ecco perchè l'uso del latte deve continuare per uno o per due pasti, tutta la vita. Ma non basta introdurre sali di calcio, bisogna utilizzarli. A ciò servono i raggi ultravioletti del sole che favoriscono la produzione di quella vitamina, la cui presenza determina la

utilizzazione del fosforo e del calcio. Se nell'adulto diminuiscono i bisogni plastici e aumentano quelli energetici, vi è tale consumo delle cellule, dei tessuti, degli organi, che, per l'equilibrio, occorrono alimenti albuminoidi; e i bisogni energetici sono ugualmente grandi, perchè, se anche l'adulto non gioca più e non si dedica, con lo stesso entusiasmo di prima, agli sports, egli deve affrontare in pieno la lotta per la vita e deve provvedere a creare e a mantenere una famiglia.

Pel vecchio la scelta dei cibi e la loro preparazione dipenderà dallo stato dei denti, dello stomaco, delle arterie, del cuore e dei reni.

In mancanza dei denti: minestre liquide, verdure passate, carne tritata, puree, latte, frutta cotta. In caso di arteriosclerosi, il pasto della sera deve essere assai leggero.

La sobrietà è utile in ogni età; nella vecchiaia è indispensabile, se non si vuole anticipare la morte.

H) LA ARMONICA DISTRIBUZIONE E COMPOSIZIONE DEI PASTI. — LE BEVANDE.

1. A colazione, frugivori. — 2. A pranzo, carnivori. — 3. A cena, erbivori. — 4. Il bisogno di bere. Le bevande eccitanti. Le bevande alcooliche.

È noto, come certi alimenti, digeribili a colazione, sono indigesti a pranzo o a cena; come gli alimenti diventino leggeri o pesanti a seconda dei cibi che li hanno preceduti o seguiti.

Queste osservazioni, dovute all'esperienza quotidiana, hanno condotto ad una armonica distribuzione e composizione dei pasti, che sono, generalmente, tre: la colazione, il pranzo, la cena; ai quali si può aggiungere la merenda. Gli Igienisti sono d'accordo nel credere più conforme ai nostri bisogni la prevalenza di cibi vegetali, perciò, consigliano d'essere:

prevalentemente frugivori, a colazione;
» carnivori, a pranzo;
» erbivori, a cena.

1. A colazione, frugivori.

Siccome gli alimenti zuccherini favoriscono l'attività intestinale, bisogna preferirli al mattino. Infatti, la frutta fresca d'estate, e secca d'inverno, o la marmellata, o il miele con burro e pane costituiscono una ottima colazione.

Ben sapevano i nostri nonni il valore alimentare della frutta, se consideravano indispensabile alla salute, mangiare una pera od una mela al mattino. Ben lo sanno ancora i Siciliani, per cui l'arancio « al mattino è d'oro, a mezzogiorno è d'argento, alla sera è di piombo ».

Il pane deve far parte della colazione, essendo un buon alleato della frutta, specie delle noci, nocciole, mandorle, arachidi, che sono ricche di grasso (olio) e contribuiscono alla produzione di calore.

Il pane non deve essere troppo fresco, deve presentare molta crosta, e deve essere masticato lentamente ed energicamente. Perchè il pane sia ben digerito, non deve essere inzuppato; se è asciutto è favorita la insalivazione e, quindi, la trasformazione dell'amido in zucchero.

Se il pane è confezionato con criteri razionali, contiene una sufficiente quantità di sostanza azotata (albumina); altrimenti è, per alcuni, necessario aggiungere un poco di formaggio, per cui si può ripetere quello che i Siciliani dicono dell'arancio.

Dopo il riposo della notte, al mattino si ha bisogno di bere. Il latte come bevanda, può essere preso a colazione. Il thè, il caffè, il cioccolato sono dannosi, se presi abitualmente, sia perchè eccitano il sistema nervoso, sia perchè favoriscono la formazione di acido urico. A chi non piaccia il sapore del latte è consigliata l'aggiunta di zucchero caramello che gli dà un gradevolissimo sapore.

Per costringere gli obesi a dimagrire, e per curare i gottosi e gli uricemici, la colazione deve cominciare con la frutta che da sola è sufficiente a calmare l'appetito, sia per il volume, sia per la necessità di masticare a lungo.

Per costringere i magri ad ingrassare, la colazione deve incominciare con pane, burro e miele; e poi essi non lasceranno da parte la frutta.

2. A pranzo, carnivori.

Ma non esclusivamente. Anzi l'antipasto dovrà essere a base di vegetali crudi: le varie insalate, i carciofi, le olive, i ravanelli, i peperoni, i pomidoro, i cetrioli, i sedani, i finocchi rappresentano un mezzo utile e piacevole per mangiare del pane, e costituiscono un alimento vitaminico, capace di favorire il ricambio; devono essere preparati con buon olio d'oliva e con aceto di vino, o con limone, se non si è sicuri della provenienza dell'aceto.

Se non si principia con l'antipasto di ortaggi crudi, sarà bene cominciare con un piatto di pastasciutta, o risotto, o minestra di cereali, cibi che calmano l'appetito e impediscono dopo, di mangiare troppa carne, tanto più, se siamo stati prodighi di formaggio che è necessario più del burro, per la *caseina* che è una albumina.

Il cominciare con vegetali è utile, perchè è necessaria una digestione stomacale facile, se vogliamo una buona digestione intestinale; poichè, se la digestione stomacale non è facile, per la presenza di troppa carne che favorisce la secrezione di acido cloridrico, avvengono anormali modificazioni che nuocciono alla digestione finale.

Per introdurre la necessaria albumina, possiamo ricorrere alla carne, alle uova, ai latticini, ai legumi secchi, specie ai piselli. Come contorno alla carne, vanno bene le patate, e tutti gli ortaggi, meno i legumi. Si può finire il pranzo con poca frutta.

Con questi alimenti il pranzo sarà gradito, vario, nutritivo ed eccitante.

3. A cena, erbivori.

Assai sobria deve essere la cena, e varia deve essere la sua composizione.

Il pasto della sera deve essere, come quello della mattina, a digestione boccale e intestinale: cereali, ortaggi e frutta. Chi vuole può aggiungere un uovo, il che aumenta la possibile varietà; ma, se un uovo è ben sopportato, due possono rendere difficile la digestione, dandole

una prevalenza gastrica, che devono evitare coloro che desiderano di dormire tranquillamente. Lecito è un po' di formaggio, ma da evitare sono la carne e i legumi secchi; si potranno usare quelli freschi, in piccola quantità. Da evitare i dolci e l'alcool che sono la causa di difficili digestioni che non permettono di dormire. A cena, dunque, si può incominciare con una minestra di cereali, continuare con un uovo e ortaggi cotti, oppure con frutta. Gli artritici faranno bene a eliminare la minestra, per non essere costretti a saltare la frutta, dato che non abbiano più appetito.

4. Il bisogno di bere. - Le bevande eccitanti. - Le bevande, alcooliche.

Molti individui non bevono mangiando. I bambini non berrebbero se non vi fossero, erroneamente, costretti; segno certo che sarebbe meglio, non bere. Infatti, se si vuole ben digerire, non bisogna mescolare il cibo solido ai liquidi.

Se non si abusasse di sale, di zucchero, di droghe, di salse, di alcool, non si avrebbe tanta sete. Bisognerebbe bere, soltanto per bisogno, mai per piacere; e bisognerebbe diffidare, sempre, dei cibi che fanno mangiare senza fame e delle bevande che fanno bere senza sete.

Se l'alimentazione fosse più naturale, non ci sarebbe bisogno di bere, o berremmo pochissimo; in tal caso vedremmo . . . ingrassare i magri e dimagrire i grassi!

Il latte è una bevanda assai nutritiva, anche se scremato, perciò non bisogna abusarne; va bevuto a sorsi, lentamente.

La birra in dosi moderate è una eccellente bevanda, poco alcoolica.

Il thè, il caffè, sono bevande che favoriscono la produzione di acido urico, ma sono desiderate, perchè eccitanti; sono come le frustate che mandano avanti l'asino, ma non lo nutrono. I lavoratori, quindi, alla frustata che ottengono dai liquori, dal caffè, dal thè, dovrebbero preferire una provvista di energia sotto forma di formaggio, di pane, di riso, di pasta, di zucchero, di frutta, e magari di un buon bicchiere di vino.

Parlando dei mezzi adoperati contro il freddo (pag. 15) abbiamo dimostrata erronea la comune credenza che le bevande alcooliche riscaldino.

Premesso che qualsiasi bevanda alcoolica è proibita ai bambini, ai ragazzi, ai giovani, cui sarebbe pericoloso, nell'età più critica della vita, aumentare con eccitanti la naturale esuberanza, dobbiamo considerare utile l'uso del vino nell'età matura e, in modo particolare, a coloro che fanno lavori pesanti, in quanto il buon vino può essere considerato un alimento e un moderato eccitante.

Invece, dobbiamo considerare dannoso alla salute dell'individuo e della sua prole, l'uso di vini molto alcoolici, dei liquori, perchè, troppo facilmente degenera in abuso. Queste bevande sono dei veri e proprî veleni che minano la salute e, più o meno rapidamente, conducono allo sfacelo fisico e psichico.

Così che l'*alcoolismo* deve essere considerato un male sociale perchè fa aumentare, in modo spaventoso, la clientela degli ospedali, dei manicomi, delle carceri.

Ai vecchi, l'alcool è più dannoso che agli uomini maturi; infatti gli alcoolisti sono, spesso, vittime di polmoniti, di broncopolmoniti, e di influenze, a causa dell'alcool che diminuisce la loro resistenza. Inoltre l'alcool aumenta e favorisce la naturale degenerazione nelle arterie (arteriosclerosi) rendendo facili i «colpi di apoplessia», dovuti a rottura di vasi sanguigni nel cervello e a conseguente emorragia cerebrale.

Tuttavia l'uomo sano può vivere di una vita sana e normale *usando di tutto e non abusando di niente*: questa è la grande legge dell'esistenza. La nostra generazione di indefessi lavoratori ha chiesto alla carne e alle bevande eccitanti la frustata per poter continuare a lavorare; ed è diventata una generazione di artritici, di gottosi, di uricemici: questa è la piaga della nostra epoca.

I giovani sono avvertiti, finchè sono in tempo!

I) **COME IL FABBISOGNO DI CALORIE PUÒ ESSERE ALL' INCIRCA RAGGIUNTO A COLAZIONE, A PRANZO, A CENA.**

A colazione:

gr. 100 di pane	260	calorie
gr. 200 di latte	120	»
gr. 20 di zucchero	40	»
gr. 25 di miele	95	»
gr. 200 di pere	100	»
	615	calorie

A pranzo:

gr. 100 di pane	260	calorie
gr. 200 di vino	120	»
gr. 150 di ortaggi crudi.....	75	»
gr. 10 di olio	90	»
gr. 100 di vitello	90	»
gr. 20 di burro	159	»
gr. 100 di patate	90	»
gr. 10 di burro	80	»
gr. 100 di frutta	150	»
	1114	calorie

A cena:

gr. 100 di pane	260	calorie
gr. 200 di vino	120	»
gr. 100 di erbaggi	50	»
gr. 20 di paste o riso	72	»
gr. 20 di burro	159	»
un uovo	105	»
gr. 10 di burro	80	»
gr. 100 di frutta mista	150	»
	996	calorie

Colazione	615 calorie
Pranzo	1114 »
Cena	996 »
	2725 calorie

L) I DOVERI DELLA BRAVA MASSAIA E DELLA BRAVA MADRE.

La brava massaia procurerà che i suoi famigliari non si mettano a tavola in condizioni di soverchia stanchezza; nè che siano fatti, dopo i pasti, esercizi violenti, nè intenso lavoro mentale. Proibirà, quindi, ai suoi famigliari di leggere a tavola, e cercherà di intavolare conversazioni piacevoli, che mettano di buon umore, ed eviterà qualunque causa di noia, di dispiacere, di disgusto.

La brava massaia, dovrà imporsi, come un suo precipuo dovere, di imparare a conoscere la composizione dei vari e più comuni alimenti, o tenere a disposizione le Tavole diagrammatiche, le quali con colorazioni diverse indicano la percentuale di grasso, amido, albumina, zucchero, acqua e sali contenuta negli alimenti. Così potrà dare ai tre pasti giornalieri una razionale ed armonica composizione: $^2/_3$ idrati di carbonio, $^1/_6$ albumine, $^1/_6$ sostanze grasse.

La brava massaia procurerà che i pasti siano consumati ad ora fissa e ad intervalli regolari, poichè, se è passata l'ora del pasto, non si ha più appetito e, se si mangia, lo si fa troppo in fretta, senza piacere, causando una digestione difficile. Se è un dovere per la massaia preparare il pasto per l'ora fissata, è altrettanto doveroso per i suoi famigliari di non ritardare, senza grave motivo, il loro ritorno a casa.

La brava massaia non permetterà, d'estate, che si usino bevande gelate e, d'inverno, procurerà all'ambiente una sufficiente temperatura.

La brava massaia, desiderosa della buona digestione dei suoi famigliari, sorveglierà sulla natura, sulla conservazione e sulla varietà degli

La giovane massaia nella cucina moderna (*Natura*).

Tutto in bell'ordine in una cucina moderna (*Natura*).

Una bella tavola apparecchiata.

alimenti; non solo, ma sceglierà i cibi che sa essere più graditi e li preparerà o li farà preparare nel modo che li renda più desiderabili per l'apparenza e per il profumo; insegnerà ai giovani a non trangugiare con avidità, ma a masticare adagio e perfettamente, per favorire con una buona insalivazione e triturazione la digestione stomacale e la digestione intestinale; non insisterà mai, perchè alcuno mangi cibi per cui provi una naturale avversione (idiosincrasia).

La brava massaia con la parola e con l'esempio favorirà la *sobrietà* che procura in tutti, grandi e piccoli, un senso di benessere, il quale esercita la migliore influenza sul carattere e sulle disposizioni morali; mentre l'*intemperanza* guasta la salute e il buon umore (la parola « melanconia » significa « umor nero » dipendente da disordine nel colon); e la gola è considerata un peccato capitale, non solo dalla Religione, ma anche dall'Igiene.

La brava massaia procurerà che tra un pasto e l'altro lo stomaco sia lasciato in riposo, poichè è molto dannoso alla digestione mangiucchiare durante il giorno.

La brava massaia osservi, se in alcuni dei suoi famigliari è anormale il senso di sete, o manchi l'appetito, essendo, questi, indizi di malattia, mentre il senso normale della fame e della sete sono indizi di salute.

La brava madre sorvegli con indefessa cura lo stato di salute dei suoi figli, le loro tendenze, il loro accrescimento, e, senza indugio, si consigli col Medico, qualora si accorgesse di qualche anomalia.

In seguito agli studi dello scienziato italiano PENDE e al sorgere a Genova e a Roma di *Istituti biotipologici-ortogenetici*, vi sono, oggi, in Italia, medici specializzati nelle malattie della crescenza e della pubertà. A questi medici, le madri devono ricorrere, sia che notino nei figli, anormali ritardi, o, anormali precocità; sia che notino deficiente, o esagerato accrescimento; in ogni caso, l'opportuno intervento del medico, può prevenire funeste conseguenze.

IX.

IGIENE DELL'APPARATO DIGERENTE E DELLA DIGESTIONE

1. Igiene della bocca e della digestione boccale. — 2. Igiene dello stomaco e della digestione stomacale. — 3. Igiene dell'intestino e della digestione intestinale.

1. Igiene della bocca e della digestione boccale.

Le regole igieniche che riguardano la bocca mirano alla integrità degli organi che la costituiscono; organi diversi che compiono funzioni assai importanti. Infatti *la cavità boccale* non serve soltanto alla preparazione del *bolo alimentare*, ma anche alla *respirazione* e alla *fonazione*.

Per la presenza di residui alimentari, per la temperatura e per l'umidità, la cavità boccale ospita in permanenza dei *micròbi* che sono per lo più innocui, perchè, in condizioni normali, la loro attività è neutralizzata dall'*azione alcalina della saliva* e dalla *azione biologica delle tonsille*. Ma basterebbe un raffreddamento a rendere nocivi i micròbi, o una insufficiente produzione di saliva o una insufficiente reazione delle tonsille. Bisognerà, dunque, respirare pel naso, primo per non disseccare la mucosa boccale e non diminuire o sopprimere l'azione difensiva della saliva; secondo, per utilizzare il maggior potere difensivo della mucosa nasale, provvista di peli, contro il pulviscolo atmosferico veicolo di micròbi.

Una deplorevole abitudine è quella di mettere in bocca qualsiasi oggetto venga tra le mani; in questo modo si propagano molte malattie

infettive e succedono avvelenamenti. I ragazzi specialmente vanno sorvegliati, perchè non mettano in bocca le mani, specie dopo aver giocato con la terra e la sabbia dei giardini pubblici, dove possono aver sputato dei tubercolotici, o i fischietti e le trombette venduti nelle fiere da persone che, per fare l'articolo, hanno fischiato e suonato prima loro stesse; o giocattoli colorati con vernici velenose.

La *cavità boccale* deve essere conservata pulita tanto che non vi restino residui di cibo che subirebbero fermentazioni putride assai spiacevoli agli altri e dannose a noi stessi.

I denti devono essere sempre, particolarmente, curati: *la prima dentatura* può causare nel bambino disturbi intestinali; la *seconda dentatura* può presentare anomalie e irregolarità cui subito bisogna provvedere, altrimenti le ossa mascellari perdono la loro plasticità; anche l'emissione dei *denti del giudizio* non avviene senza inconvenienti.

La malattia più grave deve essere considerata *la carie dei denti*, infezione dovuta a speciali micròbi la cui azione è favorita, sia dalle screpolature nello smalto provocate dall'uso di cibi troppo caldi alternati con cibi troppo freddi, sia dalla alterazione dello smalto, o dell'avorio, o del cemento del dente provocata dagli acidi provenienti dalle fermentazioni dei detriti rimasti tra i denti, là dove la saliva non arriva con la sua azione chimica, nè la lingua con la sua azione meccanica. La carie non si limita a demolire il dente e a farci sentire « il mal di denti » quando resta allo scoperto il nervo del dente (trigemino), ma può essere causa di *stomatite*, *angina*, *periostite* e anche di disturbi digestivi.

Bisogna, dunque, saper conservare sani i denti.

Bisogna adoperarli tutti, perchè i primi che si guastano sono quelli che non s'adoperano; infatti, se non s'adoperano, non difesi dalla masticazione, si coprono di *tartaro dentario*, una crosta calcarea, che essendo meno dura dello smalto, dà più facile presa alla carie.

La pulizia boccale deve, dunque, avere due scopi: eliminare i detriti di cibo, e impedire che si depositi il tartaro. Si raggiunge il primo scopo con energiche risciacquature della bocca dopo i pasti, mentre può essere dannoso l'uso dello stuzzicadenti. Si raggiunge il secondo scopo facendo energicamente passare tutte le sere prima di andare a dormire

Le tre fasi d'una razionale pulizia dei denti.

Arredamento moderno per i servizi igienici.

e al mattino appena alzati, *uno spazzolino* sulla superficie esterna dei molari e sulla superficie interna degli incisivi inferiori, che più facilmente si incrostano di tartaro.

Sono in commercio polveri, paste, e liquidi dentifrici; il miglior dentifricio ed anche il più economico è il *sapone bianco*.

Se ne prende un po' con lo spazzolino inumidito e si fregano forte i denti e poi si sciacqua la bocca con acqua, o, se il sapore del sapone disgusta, o se la schiuma nausea, si può aggiungere all'acqua qualche goccia di alcool aromatizzato o di un dentifricio antisettico.

Sono dannosi ai denti: i cibi acidi; lo zucchero che, restando in bocca, diventa acido lattico; il regime carneo per la fermentazione putrida dei residui; certi medicamenti, ed anche il tabacco, già responsabile della patina bianca sulla lingua dei fumatori, e, purtroppo, del cancro. Lo schiacciare coi denti noci e nocciole è dannoso, perchè può lederne lo smalto e rendere facile l'invasione della carie.

I denti divengono deboli e facilmente attaccabili in caso di malattie infettive, di linfatismo, di artritismo, di diabete, in caso d'allattamento, in caso di eccessivo lavoro mentale.

La cura regolare quotidiana dei denti costituisce il migliore preservativo contro la carie, ma non bisogna esagerare, per non incorrere nel pericolo di scalzarli e di infiammare le gengive.

I denti artificiali sono indispensabili per assicurare la buona masticazione; dovranno subito sostituire i denti caduti, e dovranno essere tenuti, sempre, in stato di perfetta pulizia. Le buone condizioni della bocca e della digestione boccale dipendono, quasi esclusivamente, dalla nostra volontà: ricordiamolo!

2. Igiene dello stomaco e della digestione stomacale.

Tanto le azioni chimiche che le azioni meccaniche della digestione stomacale non dipendono, come le azioni boccali, dalla nostra volontà; ma, pur non potendo comandarle, possiamo influenzarle, favorirle. Già la preparazione in cucina, e la prima digestione boccale, possono influire sulla digestione stomacale; e dipendono dalla nostra volontà

tanto l'una che l'altra, poichè qualunque massaia può divenire una ottima cuoca, e chiunque di noi può, se vuole, riuscire a *mangiare lentamente e a masticare completamente*.

Il cibo non deve essere messo in bocca troppo caldo, non solo *per il danno che ne viene ai denti* (ricordiamo che il succedersi del caldo e del freddo sgretola perfino le montagne!), ma anche, perchè, se scotta, *non lo mastichiamo*, e, in fretta lo deglutiamo, mandandolo nello stomaco, dove *non sentiamo più che scotta, ma..... scotta!* L'ulcera gastrica molto spesso è la conseguenza di questa imprudenza!

Pur essendo indipendente dalla volontà, lo stomaco subisce l'influenza di azioni psichiche; tanto è vero che la vista di un cibo gradito, il desiderio di mangiarlo, sono sufficienti a far venire « l'acquolina in bocca » e il succo gastrico nello stomaco. Invece una preoccupazione, una emozione violenta impedisce la digestione e, qualche volta, lo stomaco s'affretta a rigurgitare il cibo che non può essere digerito. Le condizioni ottime per bene digerire sono queste: buon pranzo, buon appetito, buon umore, buona compagnia.

A tavola non bisogna aver fretta, non bisogna riempir troppo lo stomaco, nè di cibo, nè di bevande; e non bisogna mangiucchiare tra i pasti. Non bisogna usare cinture o busti che stringano alla vita impedendo i moti peristaltici dello stomaco, poichè il Galateo non consente di sbottonarsi, come alcuni fanno.

« Post prandium stabis, post caenam deambulabis », dicevano i nostri padri antichi. In realtà ancora oggi è consigliato di « fare il chilo », in riposo, ma senza dormire, perchè il sonno rallenta la digestione e diventa un'abitudine di cui sarà, poi, difficile liberarsi. La sonnolenza che segue il pasto è sintomo di digestione anormale, e la si deve combattere passeggiando qualche minuto all'aperto, o anche in casa.

3. Igiene dell'intestino e della digestione intestinale.

La digestione intestinale è molto laboriosa; richiede molta energia, e consuma molto calore; è necessario, quindi, che il ventre sia bene coperto, e che l'ambiente sia sufficientemente caldo.

Bisogna evitare i bagni, specie i bagni freddi, prima che siano passate almeno tre ore da quando si è finito di mangiare. Tutti gli anni durante la stagione dei bagni si devono lamentare disgrazie, dovute alla trascuranza di questa norma igienica. Il bagno richiama sangue alla periferia, in un momento che il sangue è, in grande abbondanza, richiamato all'apparato digerente; non ne resta al cervello; succede uno svenimento; e, uno svenimento nell'acqua, ha conseguenze mortali.

L'avere resistito qualche volta a questa imprudenza non significa che si resisterà sempre. Ricordatelo!

Disturbo intestinale molto diffuso è la *stitichezza* provocata dalla deficiente o irregolare evacuazione dell'intestino dai residui degli alimenti. Bisogna perciò *educare l'intestino*. Bisogna abituarlo a funzionare *ad ora fissa tutti i giorni*, *al mattino appena alzati*, per non essere sorpresi dentro la giornata dal bisogno, in un momento in cui non si possa soddisfarlo.

Se, malgrado questa buona abitudine, la stitichezza persiste, si potrà usare qualche stimolo meccanico, come il massaggio circolare del ventre da destra a sinistra, od opportuni esercizi di ginnastica da camera; anche lo stimolo termico, quale può essere esercitato da un buon bicchiere d'acqua fredda al mattino a digiuno, può essere utile; o l'uso di erbaggi crudi, di vegetali ricchi di scorie, del miele, delle susine crude o cotte; utilissimo è pure lo stimolo psichico; infatti, l'autosuggestione aiuta molto a regolare la funzione, poichè i nervi simpatici subiscono l'influenza educativa della volontà.

X.

IGIENE DELL'APPARATO LOCOMOTORE

1. Le ossa e le loro possibili deformazioni, durante la crescenza. — 2. Il lavoro dei muscoli e la sua benefica influenza. — 3. La fatica e l'allenamento. — 4. Esercizi fisici. — 5. La scelta e la durata degli esercizi fisici secondo l'età e il sesso. — 6. Educazione fisica e sport in Regime fascista. — 7. Il lavoro, gli esercizi fisici e sportivi, il riposo e il sonno.

1. Le ossa e le loro possibili deformazioni, durante la crescenza.

L'apparato locomotore, costituito dalle ossa e dai muscoli striati, in rapporto, mediante i nervi motori, col sistema nervoso centrale, può avere il suo normale sviluppo, compromesso da errori della alimentazione e della attività muscolare.

Errori della alimentazione e una insufficiente esposizione al sole possono far mancare alle ossa nella prima età o il necessario apporto di sali di calcio o la possibilità di utilizzarli; in questo caso le ossa non si induriscono sufficientemente e con facilità si deformano.

Anche una erronea o deficiente attività muscolare può essere causa di deformazioni delle ossa; i bambini tenuti in braccio troppo a lungo hanno le ginocchia deviate; quelli fatti dormire sul dorso hanno l'osso occipitale appiattito; hanno le gambe incurvate, quelli che si vogliono far camminare quando non hanno ancora la forza muscolare necessaria per stare in piedi; hanno la colonna vertebrale convessa i ragazzi che

studiano su un tavolo troppo basso; hanno la colonna vertebrale piegata a destra, quelli che hanno il banco troppo alto e, piegata a sinistra, quelli che usano la scrittura obliqua.

Le regole igieniche preventive riguardano, quindi, la scrittura e il banco; oggi, si raccomanda ed è in uso *la scrittura diritta* e vari sono i *banchi modello* che permettono allo scolaro di star seduto ben diritto e di appoggiare la schiena, anche scrivendo.

E siccome nè la scrittura, nè il banco, evitano allo scolaro la troppo lunga immobilità che, con la stanchezza, determina attitudini difettose, così è necessaria regola igienica, variare le occupazioni degli scolari in modo da determinare posizioni diverse.

Bisogna, inoltre, notare che anche i ragazzi che non vanno più a scuola, possono subire deviazioni e deformazioni delle ossa dello scheletro, in conseguenza, come già sappiamo, di una irrazionale alimentazione, o di una irrazionale vita sportiva, o, per la consuetudine a lavori muscolari inadeguati all'età. Per ovviare a questo pericolo è intervenuta la provvida Legge che impedisce ai ragazzi il lavoro nelle fabbriche prima dei 14 anni, e lo regola, dopo tale età. Sarà perciò utile sorvegliare i ragazzi che facendo lavori domestici, sono sottratti all'osservanza della legge.

È bene ricordare che molte deformazioni che si contraggono durante l'infanzia *sono evitabili*; e che una volta contratte *sono curabili*.

2. Il lavoro dei muscoli e la sua benefica influenza.

Le contrazioni dei muscoli sono la conseguenza di ordini ricevuti attraverso i nervi e provenienti dal cervello, se sono volontarie, dal midollo spinale, se sono automatiche.

Nel muscolo in riposo la combustione vitale è meno attiva, e si formano *riserve di grasso*. Nel muscolo che, contraendosi, lavora, la combustione vitale è molto attiva, il calore si trasforma in energia meccanica; le riserve di grasso sono consumate e si formano sostanze di rifiuto in abbondanza. La respirazione, la circolazione, e le funzioni del sistema nervoso risentono, perciò, gli effetti del lavoro muscolare.

Con il consumo del grasso di riserva, con la combustione più perfetta delle sostanze azotate, *il lavoro muscolare conserva l'equilibrio della nutrizione.*

Con la maggiore quantità di calore prodotto, è favorita una maggiore evaporazione polmonare e cutanea, quindi *il lavoro muscolare, favorendo una maggiore perdita d'acqua, favorisce la perfetta eliminazione dei veleni della vita.*

Con l'attività delle combustioni, per il maggior bisogno di ossigeno, e per la eliminazione dell'anidride carbonica che si produce in eccesso, *il lavoro muscolare determina una maggiore attività della respirazione*; altrimenti l'anidride carbonica produrrebbe l'asfissia; il che, purtroppo, avviene in certe gare ciclistiche, non avendo, per la cattiva posizione che il ciclista corridore assume, la possibilità di una sufficiente attività respiratoria.

Con la più attiva circolazione del sangue *il lavoro muscolare normale abbassa la tensione* e favorisce l'azione del cuore; e *il lavoro muscolare energico e continuato alza la tensione arteriosa, produce un aumento di forza e di volume del cuore* che, come nei ginnasti e negli atleti, rende possibili fatiche superiori alle normali; mentre *il lavoro muscolare esagerato* rende possibili le anomalie che provengono da un accrescimento ineguale; per es. l'accrescimento del cuore può essere più rapido di quello dell'aorta, e, se tale squilibrio si esagera o si prolunga, si determina una condizione patologica.

Inoltre il lavoro muscolare eccessivo ha azione deprimente sul sistema nervoso, mentre moderato ha su di esso ottima influenza. Infatti, nelle persone abituate agli esercizi fisici si verifica una maggiore prontezza di decisione nell'azione; una sensibilità generale più rispondente ai bisogni, una maggiore resistenza alla fatica, e una minore sensibilità al dolore; una maggiore forza del carattere e della volontà; grande fiducia in se stessi, e sangue freddo nel pericolo; e, nelle relazioni sociali, le persone dedite all'esercizio muscolare, sono più generose e altruistiche.

3. La fatica e l'allenamento.

Quando il muscolo è stato sottoposto a un troppo lungo lavoro, *perde la facoltà di reagire*, perchè i comandi diventano sempre più deboli man

mano che il cervello si stanca; e insorge *il dolore muscolare* per l'accumularsi nel muscolo dei veleni della disassimilazione, *le scorie della fatica*, poichè, in queste condizioni, il muscolo si trova, appunto, in quello stato che è detto *fatica*.

Uno stato eccessivo di fatica è detto « sovraccarico »; a questo non si dovrebbe mai arrivare, se non si vuole andare incontro all'*esaurimento nervoso*.

Per eseguire un lavoro muscolare, le contrazioni possono essere corte e distanziate, oppure frequenti e lunghe; nel secondo caso, si arriva più presto alla fatica. Ecco, perchè si consiglia di dividere i grossi carichi e di interrompere il lavoro; durante il riposo il muscolo si libera delle scorie della fatica, e si rifornisce di nuovo combustibile con la circolazione del sangue.

Questo non contrasta con quanto si consiglia, comunemente, nelle gite in montagna, *di non fermarsi troppo spesso*; siccome lo sforzo in questo caso è, relativamente, leggero, l'organismo resiste per un periodo abbastanza lungo, mentre l'interruzione e la successiva ripresa possono alterare inutilmente il ritmo del lavoro cardiaco e polmonare.

Il digiuno, la veglia, il lavoro intellettuale diminuiscono la resistenza al lavoro muscolare e inducono facilmente lo stato di fatica.

Affinchè l'individuo possa eseguire a lungo un esercizio o un lavoro muscolare, deve adattarsi *progressivamente* alle esigenze di quell'esercizio o di quel lavoro, deve, cioè, allenarsi. Acquistato l'*allenamento*, l'esecuzione gli diventa più facile, perchè le contrazioni, meglio coordinate, producono lo stesso lavoro spendendo meno forza, perchè i movimenti, divenendo man mano automatici, diminuiscono la necessità di attenzione, il fabbisogno di energia nervosa.

Con un razionale allenamento aumenta la circonferenza toracica e aumenta la capacità respiratoria, così che non è più possibile che sopravvenga l'*affanno*. Anche, perchè negli adolescenti il cuore è soggetto ad impulsi di accrescimento molto energici; il che potrebbe condurre a disordini cardiaci, che sono, durante l'adolescenza, già favoriti da esagerata funzione della tiroide e delle ghiandole surrenali, dalla presenza di vegetazioni adenoidi e dal timolinfatismo. Contro i disturbi

cardiopatici da crescenza è necessario, quindi, evitare strapazzi muscolari, e, sopratutto, strapazzi sportivi; ed è, altresì, necessario evitare alimenti eccitanti, l'alcool, il caffè, il thè, e l'uso del tabacco. Qualora queste misure igieniche non fossero sufficienti, il medico interverrà con la radioterapia del timo, con la somministrazione di preparati di ghiandole e con una cura sedativa del cuore, a base di chinino e di valeriana.

4. Esercizi fisici.

Mentre *il gioco* è atto a formare la prima educazione del bambino, nella prima infanzia, col gioco libero, il bambino compie gli esercizi fisici sufficienti al suo sviluppo. Nella seconda infanzia e nella adolescenza si cerca di sviluppare l'attività muscolare, la forza, la salute, con *esercizi fisici*, quali possono essere richiesti dalla marcia, dalla corsa, dal salto, dal ciclismo, dal canottaggio, dal nuoto, dalla equitazione, e anche dalla esecuzione di lavori manuali, dal giardinaggio, dall'orticultura...

A queste attività che possiamo considerare *naturali*, devono essere aggiunti, ma più tardi, gli *esercizi fisici artificiali*, che possono essere *esercizi di velocità* che non sviluppano troppo i muscoli, favoriscono il lavoro delle articolazioni, l'attività respiratoria e nutritiva, ma affaticano il sistema nervoso, perchè richiedono una grande attenzione per la necessaria rapida coordinazione dei movimenti (corsa, canottaggio, bicicletta, scherma); ed *esercizi di forza* consigliabili soltanto ad organismi già bene sviluppati, poichè la *ginnastica atletica* (parallele, trapezio, anelli, pesi, la lotta, la boxe) conduce alle *acrobazie* tanto dannose nella giovane età, esige la violenza dello sforzo e non sviluppa tutti i muscoli del corpo.

Fra tutti gli esercizi fisici, molto favoriti dagli Igienisti sono quelli richiesti dal *nuoto*, poichè conducono a un salutare equilibrio tra impulsi nervosi e contrazioni muscolari, esteso a tutte le parti del corpo.

Saper nuotare non è soltanto utile nel pericolo d'un incidente nell'acqua, per noi o per altri, ma per la salute della razza. Infatti, tutte le Nazioni civili gareggiano nel favorire la diffusione del nuoto tra i ragazzi

d'ambo i sessi: oggi anche i ragazzi che vivono lontano dal mare, da un lago o da un fiume, imparano a nuotare, sia durante la permanenza nelle *colonie marine*, sia durante una *Crociera*, sia nelle *Piscine* che ogni grande città continentale ha costruite. Oggi, ogni grande albergo moderno, ogni Casa del Balilla *ha la sua piscina* che costituisce un centro di propaganda e di diffusione dei metodi razionali del nuoto. Così i bravi nuotatori oggi in Italia sono aumentati, poichè non solo la parola del *Duce*, ma anche l'esempio servono di valido incitamento.

L'*Alpinismo* come il nuoto è uno sport assai favorito dagli Igienisti, poichè è assai salutare tanto d'estate che d'inverno. In modo particolare è utile l'esercizio degli *sci*, che ai vantaggi dell'alpinismo aggiunge una maggiore compiutezza che viene dal fatto che lo sciatore in piano e in salita lavora moltissimo con la muscolatura del tronco e delle braccia, nell'uso dei « bastoncini ». Naturalmente tutto il bene dell'esercizio muscolare in montagna (marcia, arrampicamento o sci) si converte in male quando diventi eccessivo o per la durata o per lo sforzo, o perchè troppo grande diventa il dispendio d'energia nervosa, quando vi si unisce il desiderio d'arrivare il primo, il desiderio di vincere. Qualsiasi sport per essere igienico non deve essere fine a se stesso, ma deve essere un facile e piacevole mezzo per esercitare e sviluppare tutti i muscoli del corpo e per ricreare lo spirito in mezzo alle bellezze della Natura.

5. La scelta e la durata degli esercizi fisici, secondo l'età e il sesso.

Dai 13 ai 15 anni nelle ragazze, dai 14 ai 17 anni nei ragazzi, al disarmonico accrescimento corporeo, si accompagnerebbero le insufficienze del cuore, dei polmoni, qualora non si adoperasse una grande prudenza nella scelta e nella durata degli esercizi fisici. Benchè il *Gioco del calcio* abbia tanti fautori così da renderlo il più popolare e il più... redditizio tra tutti gli sports, deve tuttavia essere praticato con molta prudenza dai 10 ai 18 anni, per non sottoporre l'organismo a uno sforzo troppo violento e prolungato come succede in certe partite tra ragazzi che durano... per un intero pomeriggio. E non soltanto gli esercizi fisici dovranno essere

adatti all'età, ma anche al sesso, perchè, pur ammettendo la loro utilità dobbiamo convenire che non tutti gli esercizi fisici sono adatti a conservare nella giovinetta e nella donna la grazia della linea, nè l'armonia dei movimenti, elementi di quella bellezza femminile che deve essere considerata come conseguenza di una sana coltura fisica che, sviluppando armonicamente tutti i muscoli, è capace di dare armonia alle forme ed equilibrio alle funzioni, è capace di dare al viso espressione di forza e di energia.

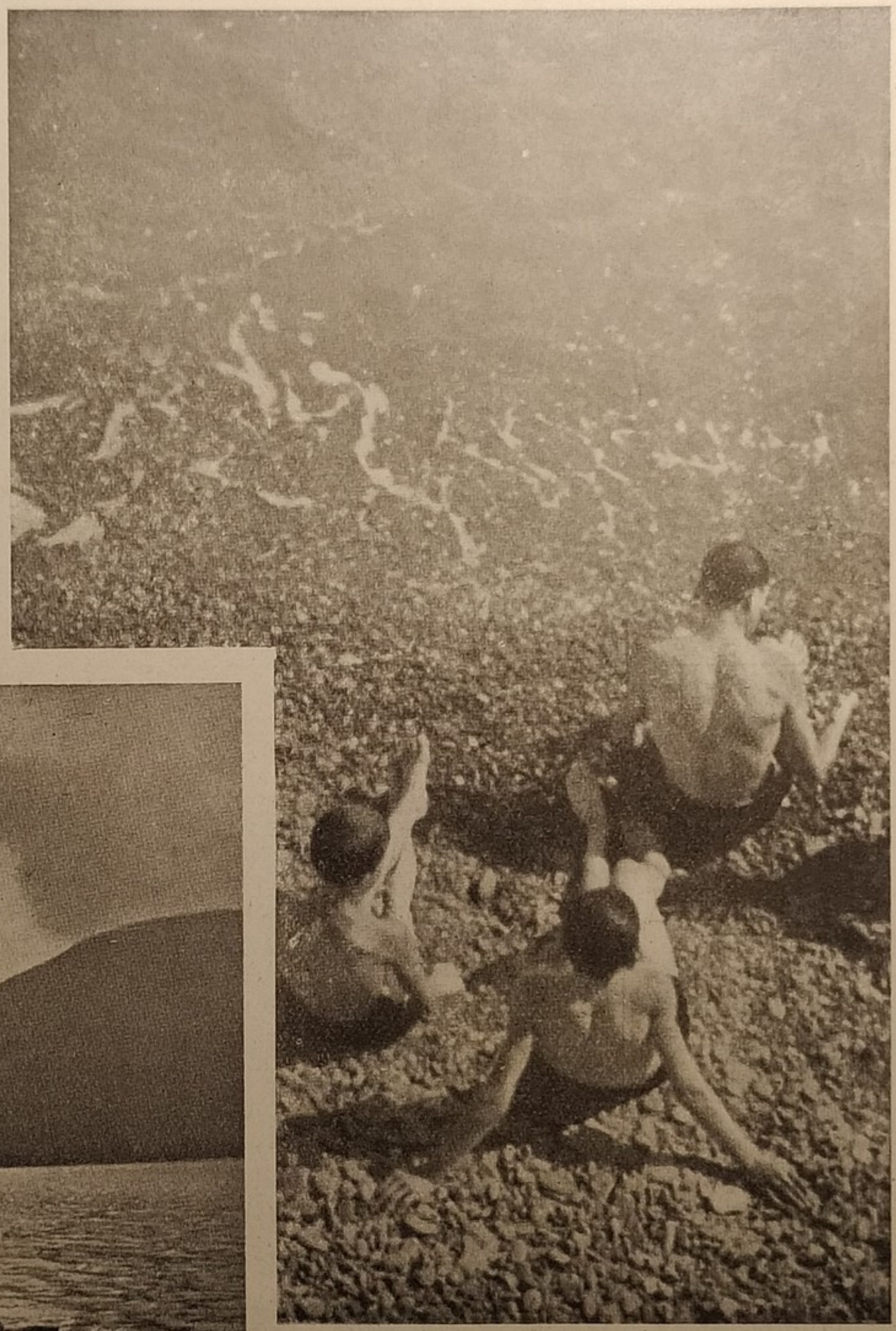
La donna, tanto quanto l'uomo, deve difendersi dalle malattie che derivano dalla vita sedentaria (pigrizia, indolenza, obesità, artritismo, gotta) e, se ne difenderà sviluppando i suoi muscoli, sotto la benefica azione dell'aria, dell'acqua, del sole, con opportuni esercizi che la renderanno atta a fare dello sport con successo e con piacere, e che la renderanno meravigliosamente adatta alla sua futura mansione di madre.

Sappia la donna che l'agilità dei suoi movimenti e l'armonia dei suoi atteggiamenti dipendono dall'aver ottenuto, con opportuni esercizi fisici, un sufficiente ed armonico sviluppo dei suoi muscoli, che devono, per tutta la vita, essere tenuti in perfetto allenamento. Ma si guardi di non arrivare mai allo sforzo, e non assumere attitudini, nè fare gesti maschili, il che sarebbe a scapito della sua naturale grazia femminile che nessuna donna dovrebbe desiderare di perdere.

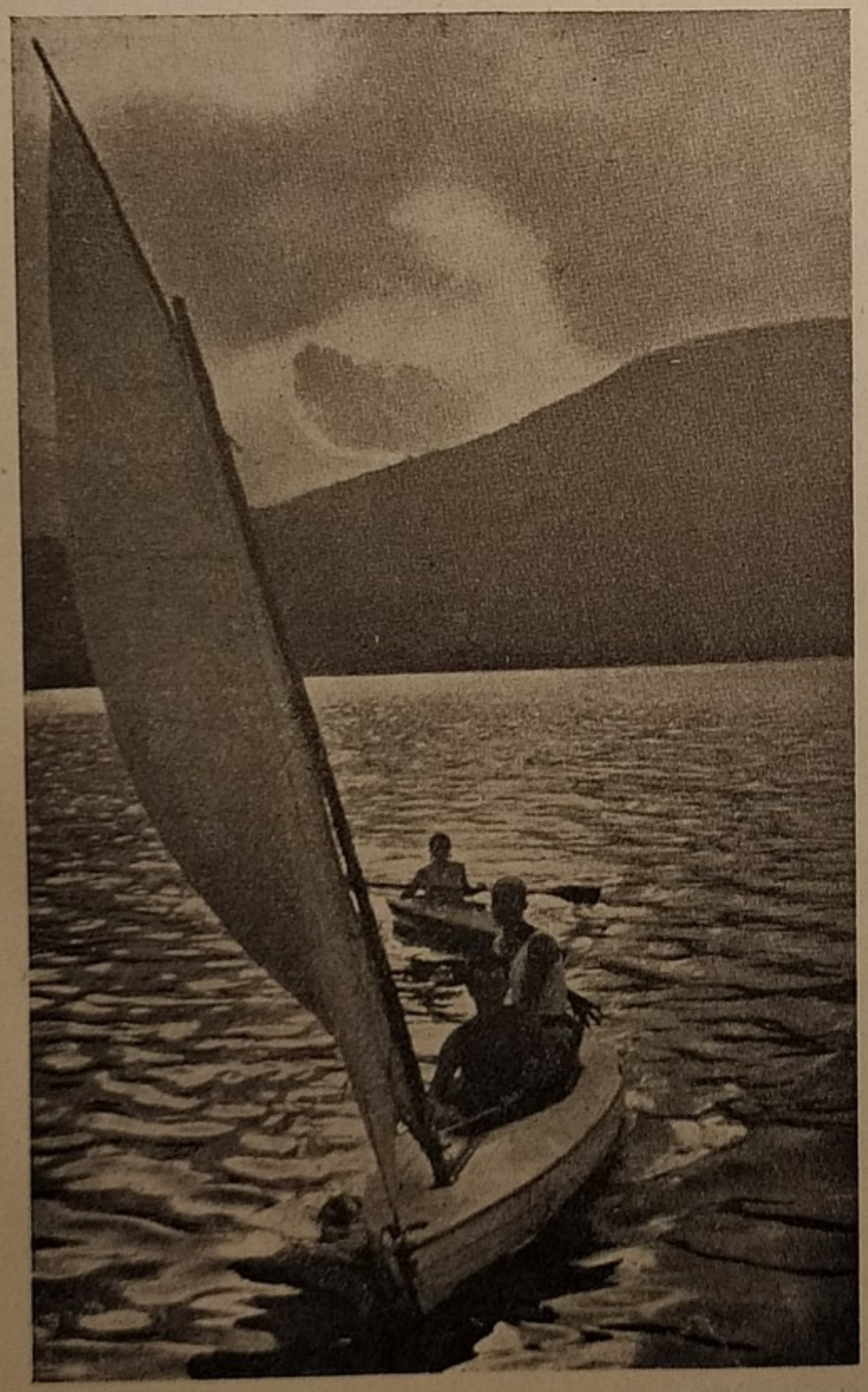
È secondo il gusto femminile associare la musica ai movimenti, o interpretare la musica coi movimenti: la *danza* è stata appunto la prima forma di sport femminile, e le danzatrici greche, come le vediamo nei bassorilievi in tanti monumenti, sono il documento dell'armonica agilità dei movimenti, ricercata già negli antichi tempi.

E il canto, associato al movimento, determina una ottima ginnastica respiratoria; inoltre il canto associato al movimento ed eseguito collettivamente è un potente fattore di educazione alla disciplina.

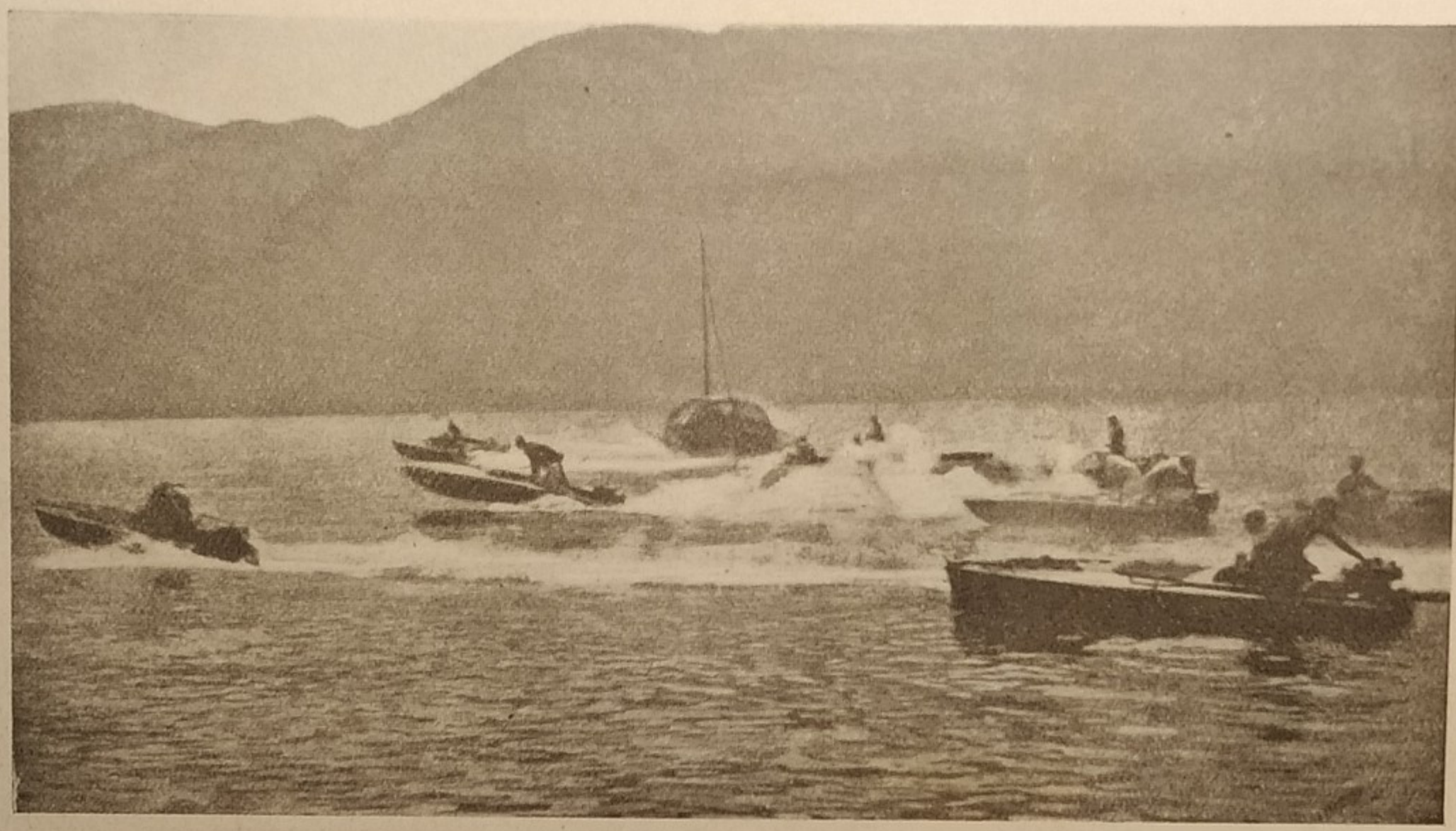
Tutti i giochi ginnastici, purchè alla grazia non sovrappongano la forza, sono adatti alle fanciulle; come adatti sono lo sci, il pattinaggio, il tennis; ottimi, il canottaggio e il nuoto, poichè oltre ad essere esercizi completi, l'acqua, l'aria, la libertà, hanno effetti generali, molto salutari.



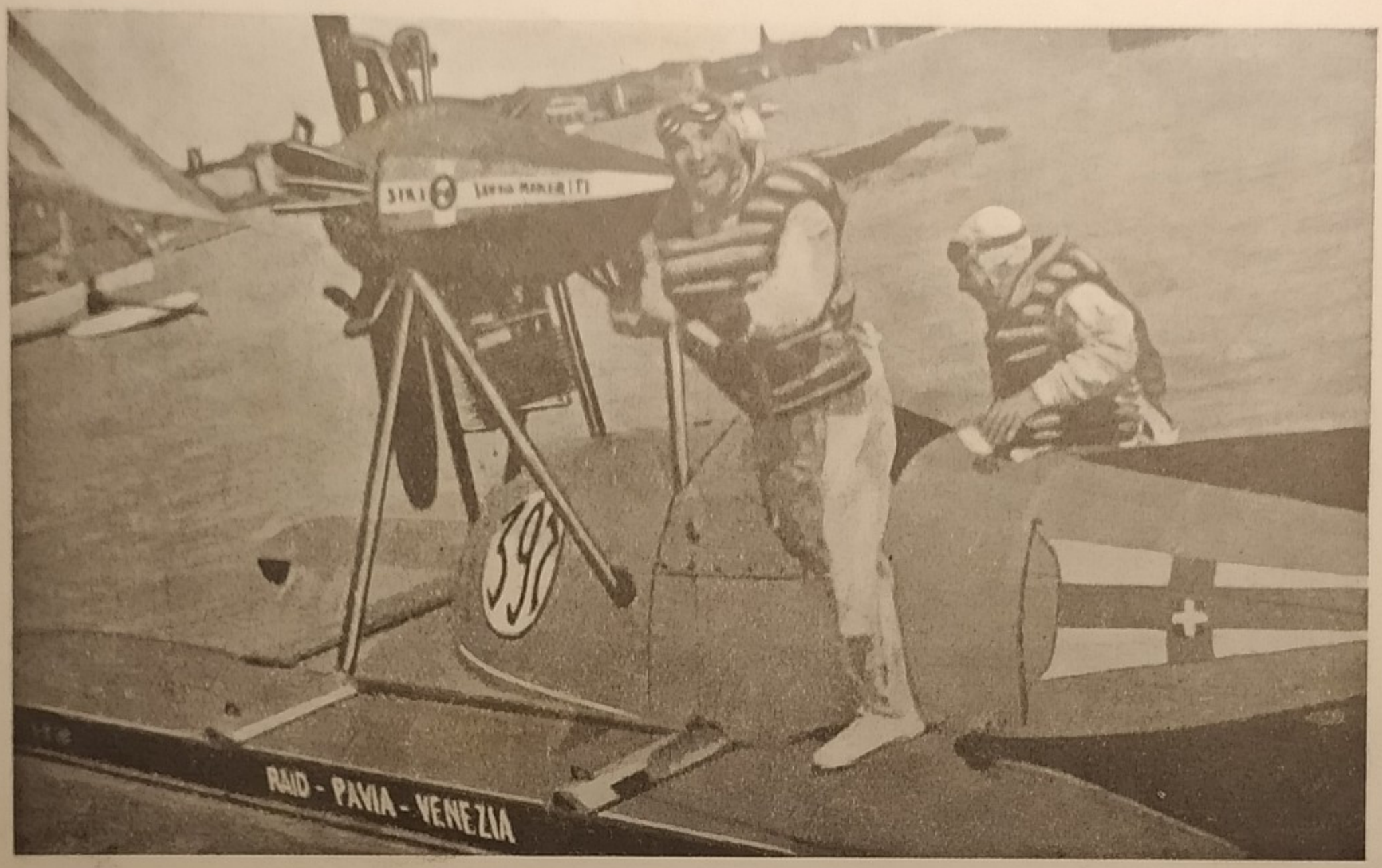
Le attrattive di una spiaggia marina
anche se non è sabbiosa...



Canottaggio in un lago alpino.



A Tremezzina. La tumultuosa partenza di fuoribordo da turismo e quella pacata dei motoscafi.



Una crociera sul Po. L'apparecchio vincitore.

Gare in una piscina.

Prime prove col galleggiante.

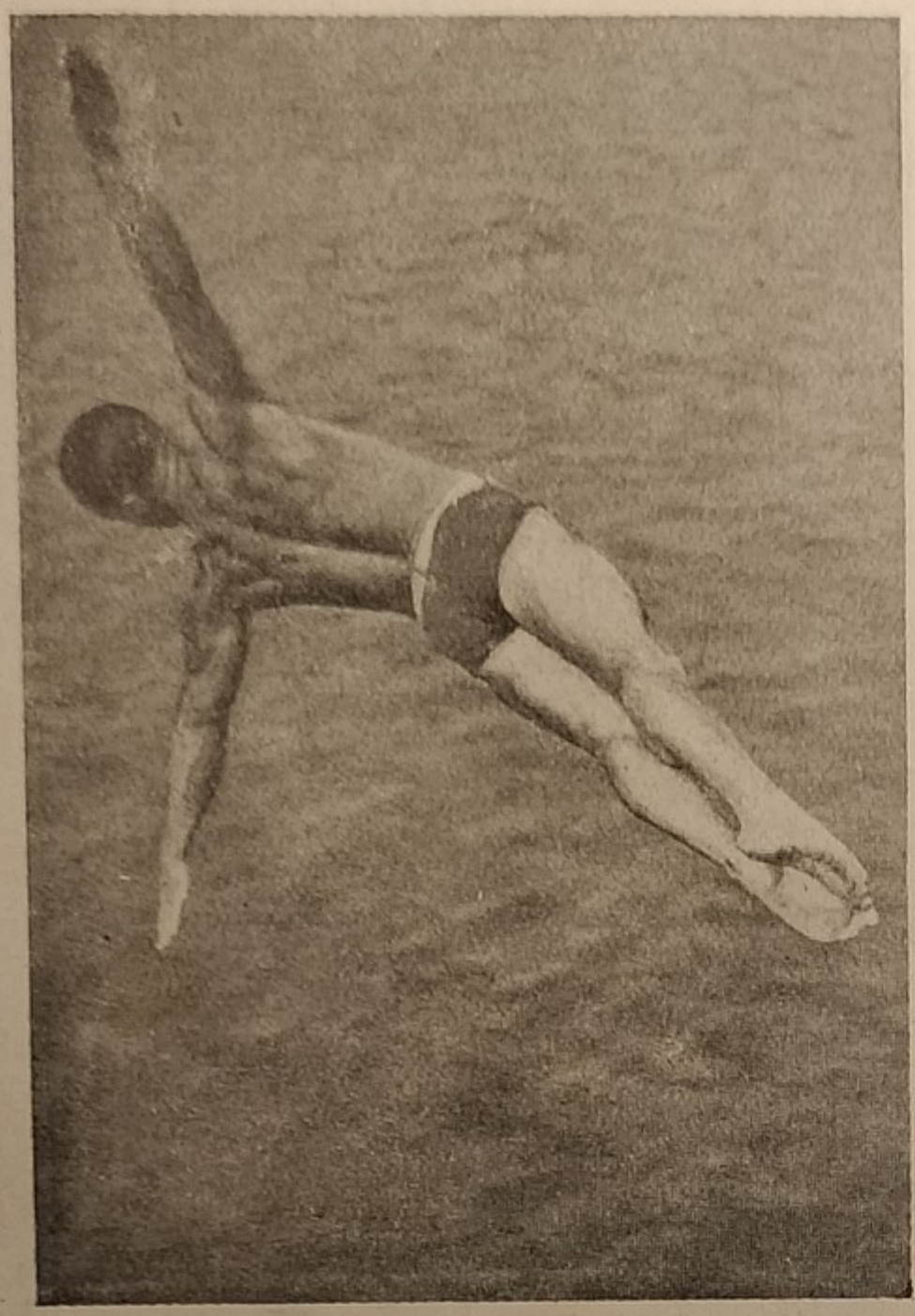
Le prime nuotate.

L'attraente spiaggia al Lido di Venezia.

Anche la riva del fiume può offrire gradito ristoro.

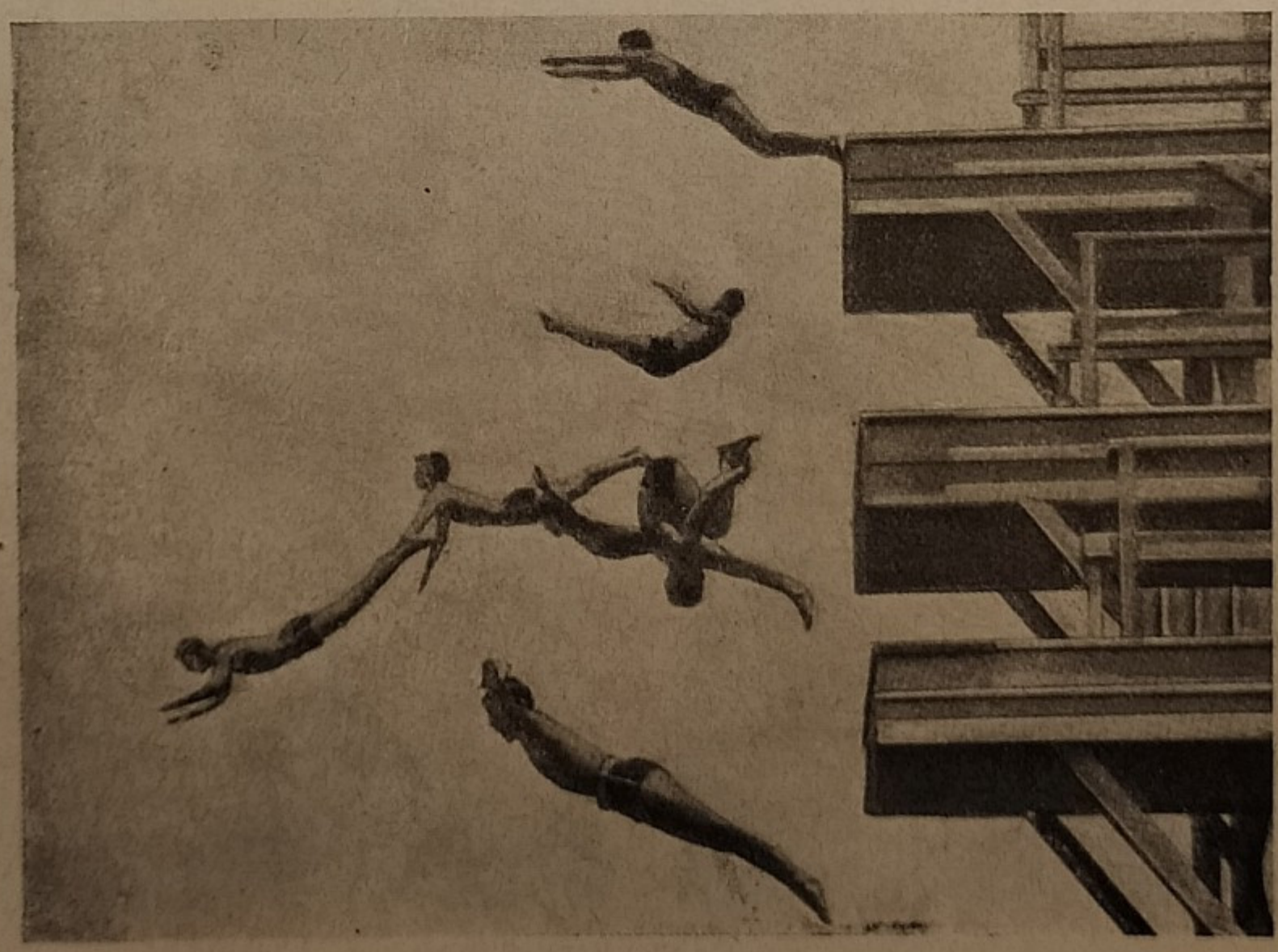
Piscina pei bambini.

Una vasca per giuochi all'aperto in un giardino d'infanzia (*Domus*).

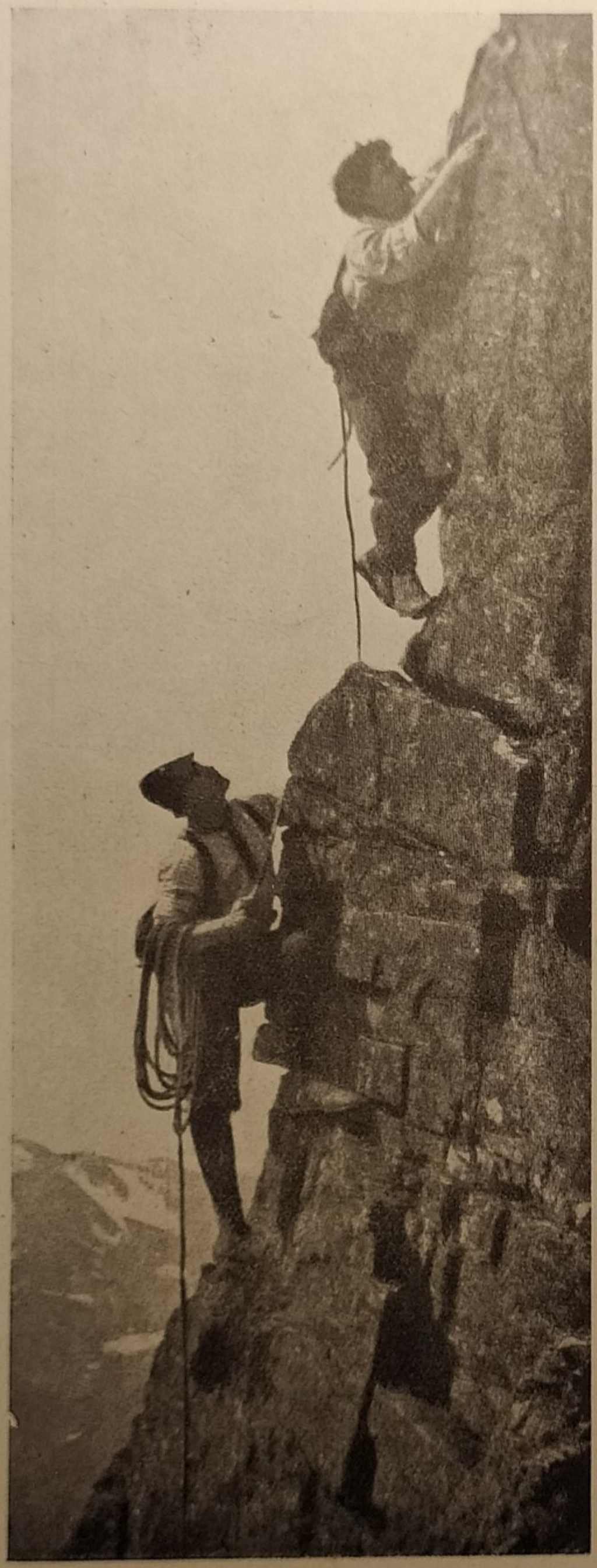


Un tuffo elegante.

Tuffo a salto mortale.



Tuffi collettivi.



La montagna è scuola di equilibrio fisico e morale.

La verifica degli « sci ».
(*Natura*).

Si allacciano gli « sci ».
(*Natura*).

La sciatrice è pronta al cimento.
(*Natura*).

Quale ebbrezza nel salto !...

Pattinaggio ai Littoriali di Cortina d'Ampezzo.

Il finale di pattinaggio ai Littoriali di Cortina d'Ampezzo.

Anche razionali esercizi di equitazione sono adatti a giovinette.

Una gara podistica allo Stadio.

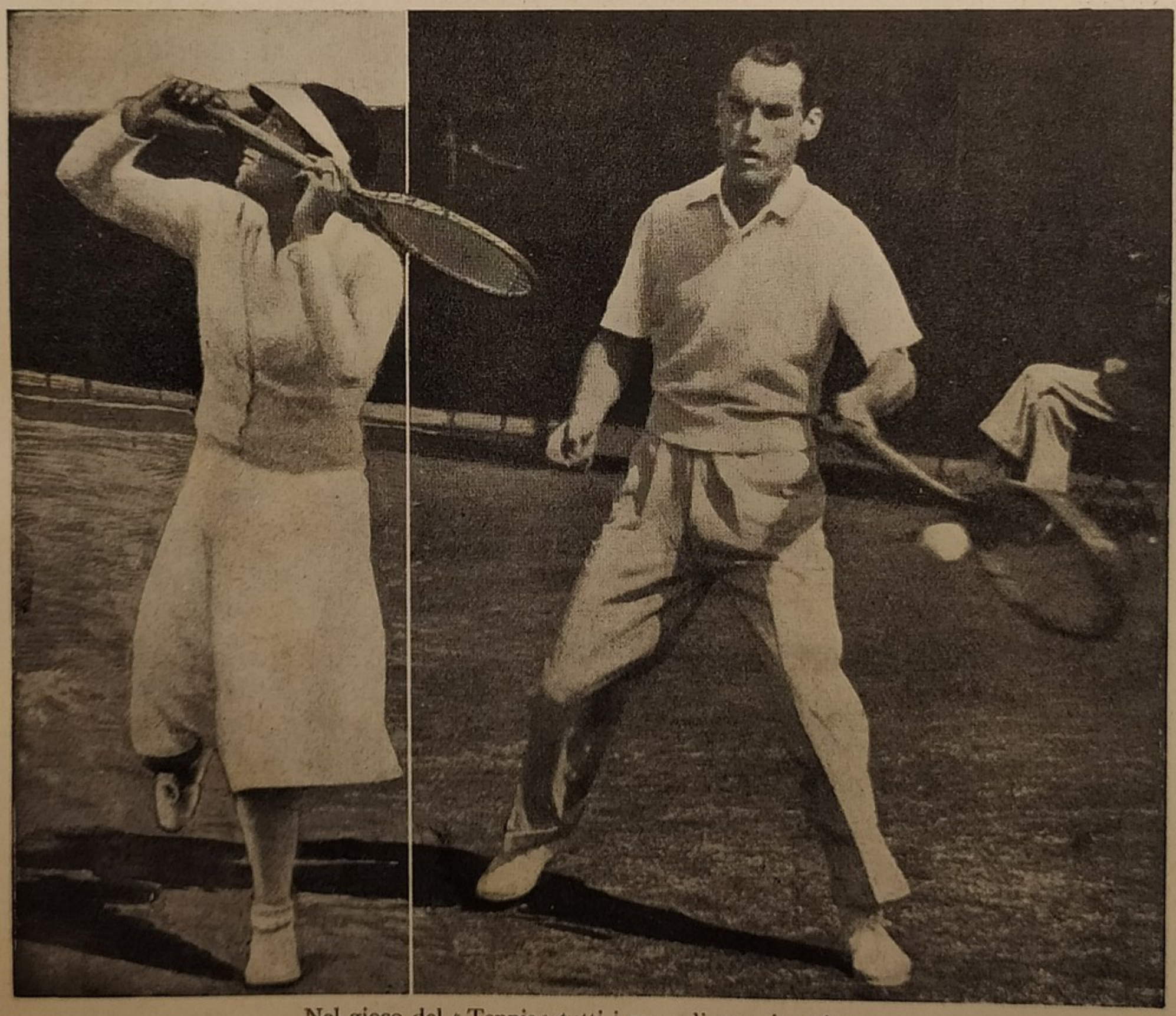
Un'appassionante gara di calcio, ma... gli spettatori devono conservare la calma, e... non morire di... tifo !

Anche le gite ciclistiche costituiscono uno sport utile ed istruttivo, se è esclusa la gara.

Alpinismo utile: scuola di coraggio e di prudenza.

La frutticultura è uno sport piacevole e redditizio, nel nostro bel paese.

Il movimento e la musica: la danza, nobile esercizio d'educazione fisica.



Nel gioco del « Tennis » tutti i muscoli sono in azione.

6. Educazione fisica e sport in Regime fascista.

Ben a ragione il Governo fascista ha voluto che fosse trasformato l'insegnamento della ginnastica, ed ha voluto, nello stesso tempo, che fosse denominato *Educazione fisica*. Il Regime, nella sua attivissima opera a favore dello sport, vuole che questo sia inteso come mezzo per il miglioramento fisico e spirituale della razza. I giochi ginnici, secondo i criteri fascisti, devono essere considerati una preparazione alla vita, dove fisico e morale non sono, e non possono essere separati.

Bene a ragione ha, quindi, voluto dare alla coltura fisica il massimo incremento con l'istituzione dell'*Opera Nazionale Balilla* che, colla molteplice sua attività, assicura il trionfo della civiltà fascista, formando ragazzi con muscoli d'acciaio, con potenti polmoni, con solidi stomaci; ragazzi resistenti alle intemperie e alla fatica; giovani che sappiano camminare, correre, saltare, remare, nuotare; vivere tra le tormente della montagna e le burrasche del mare; giovani che sappiamo all'occasione guidare una motocicletta, un automobile, un aeroplano; giovani in cui sia forte la volontà di diventare «qualcuno»; giovani sicuri di sè, perchè certi di sapersi far rispettare dagli altri; giovani orgogliosi della loro Patria e della sua Storia, e *convinti che il lavoro, il sacrifizio sono necessarie leggi di vita;* alieni da vane ambizioni, da gelosie, da meschine rivalità; ma consci del danno delle tendenze egoistiche, e del valore che acquistano le forze individuali, se collegate e concordi; tanto è vero che due più due fanno quattro, ma due contro due fanno zero!

L'azione dell'O. N. B. è continuata dalle *Organizzazioni giovanili del Partito* e dalle *Società Sportive* di cui il C. O. N. I. vigila e coordina l'attività.

È stata istituita una *Cassa di Previdenza* per le *Assicurazioni contro gli Infortuni Sportivi*, e un corpo di *Medici sportivi*.

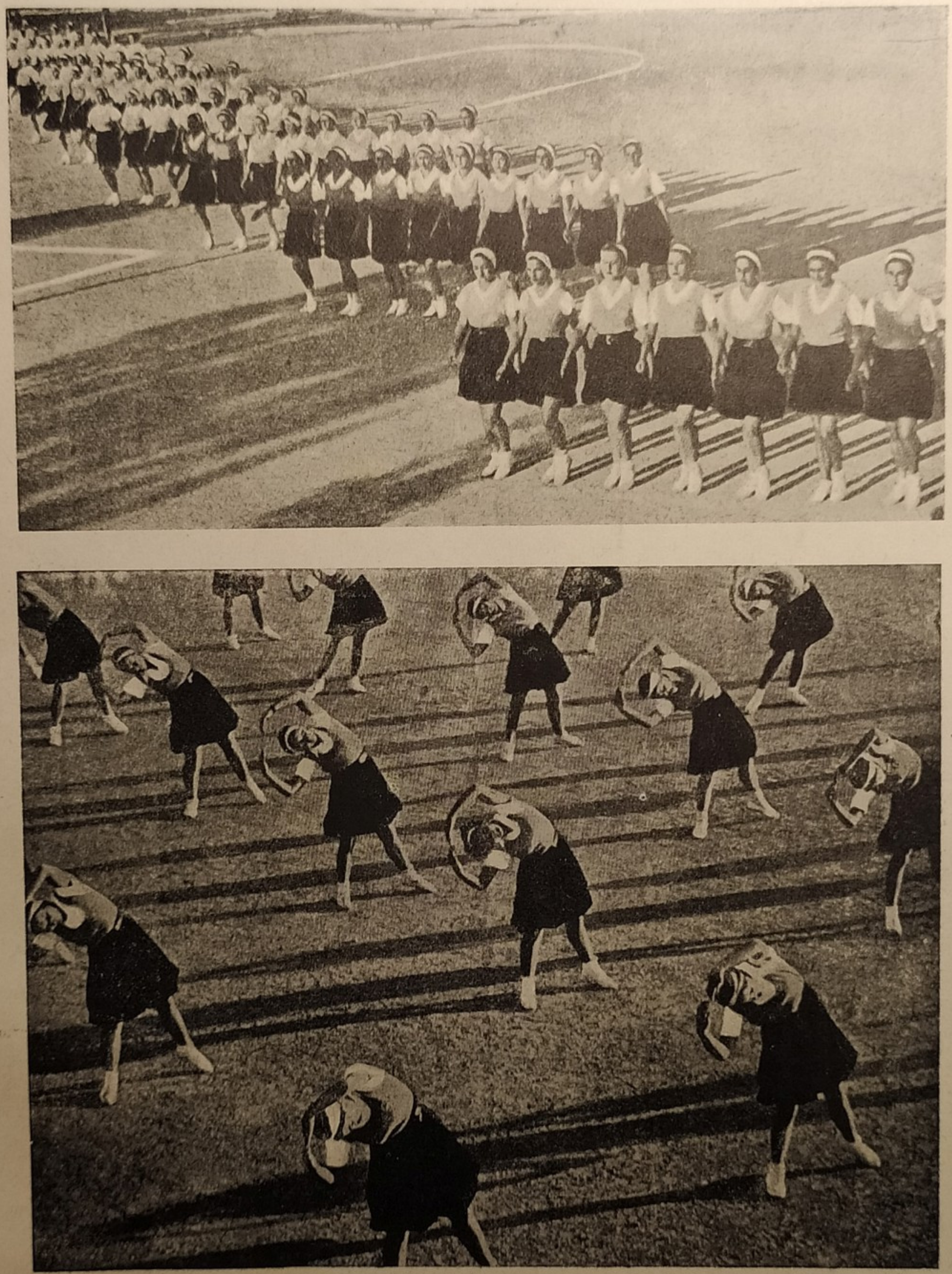
A creare i *Maestri* e le *Maestre* necessari alla Educazione fisica della gioventù italiana, il Governo ha provveduto con la istituzione di due *Accademie fasciste di Educazione fisica*, una maschile a Roma, una femminile a Orvieto.

I nostri soldati di domani.

Sfilano per le vie di Roma i Figli della Lupa.

Il 24 Maggio XIV il Duce, fra l'orgoglio entusiastico dei giovani, assiste al rito della leva fascista.

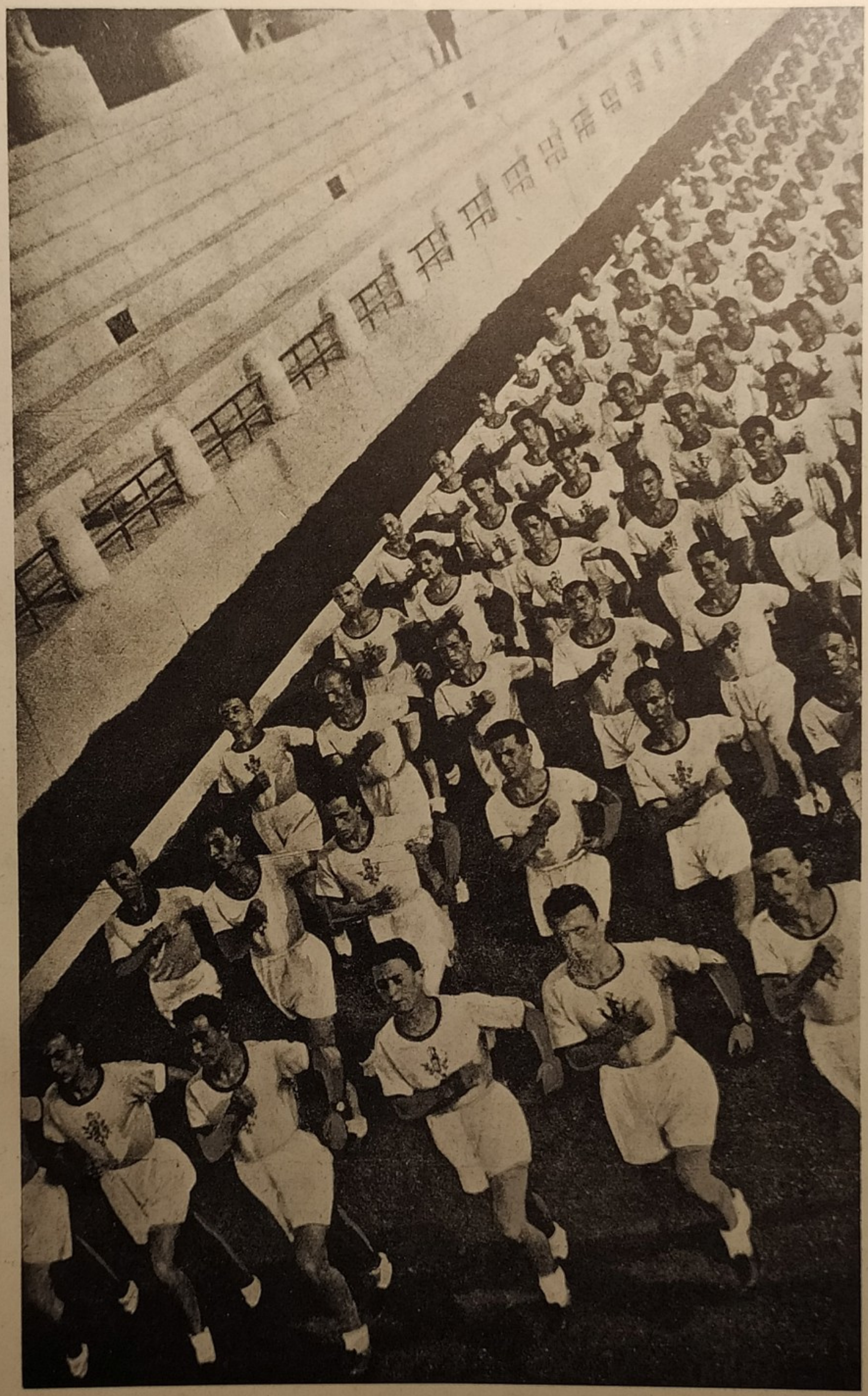
Nella Colonia marina di Massa Carrara. Suonano i trombettieri.



Accademia femminile Fascista di Orvieto.

Una partita di « golf » avvince lo spirito nel gioco dei muscoli.

La ginnastica è palestra di volontà e di emulazione. I futuri Maestri di Educazione fisica alla Farnesina.



Sfilata di atleti alla Farnesina.

7. Il lavoro, gli esercizi fisici e sportivi, il riposo e il sonno.

Si diceva, un tempo, che le 24 ore della giornata dovevano essere divise così: 8 ore per il lavoro, 8 ore per il riposo, 8 ore per il sonno.

Oggi, le 8 ore di sonno non sono sufficienti per chi, alle 8 ore di lavoro, interpone 8 ore di... riposo, fatto di esercizi fisici, competizioni sportive, letture, telefonate, corrispondenza, audizioni radiofoniche, passeggiate... con velocissimi mezzi di locomozione...

Tutte queste attività moderne destinate alle ore di riposo, conducono alla *stanchezza nervosa*, poichè, qualunque cosa si faccia, lavoro mentale od esercizio fisico, è sempre il cervello che lavora e che si stanca; come stanca il sistema nervoso l'assistere agli spettacoli sportivi senza una ragionevole calma.

Oggi, infatti, poche sono le persone che sanno riposarsi, e, in conseguenza, poche sono le persone che lavorano senza stancarsi, perchè *per poter bene lavorare, bisogna saper bene riposare.*

Man mano che la civiltà ha progredito, l'uomo ha trasformato le sue attività fisiche e mentali che erano ben regolate e coordinate, e le ha rese eccessive o male equilibrate. Così che, oggi, alcuni uomini fanno soltanto lavoro fisico, ed altri soltanto lavoro mentale; e, se arriva loro l'avvertimento del danno cui vanno incontro, credono di rimediare aggiungendo lavoro a lavoro, non riducendo un lavoro a favore d'un altro, non come sarebbe necessario, *aumentando le ore di vero riposo.*

Bisogna sapere che *il lavoro mentale stanca anche fisicamente, e che il lavoro fisico stanca la mente.*

Non si elimina la stanchezza passando dal lavoro mentale a quello fisico, e, neanche, cambiando argomento al lavoro mentale.

E, se dopo un breve o facile lavoro è sufficiente una pausa breve, dopo un lungo o difficile lavoro è necessaria una pausa lunga, se non si vuole andare incontro all'*esaurimento nervoso.*

L'unico vero ristoro al sistema nervoso è dato dal vero riposo, e dal sonno.

Gli esercizi ginnastici e sportivi non devono essere considerati un riposo: alcuni richiedono molta attenzione mentale, altri eccitano l'amor

proprio o lo spirito di parte, per cui non costituiscono un riposo, ma un lavoro che stanca, che esaurisce la riserva di energia, più rapidamente di qualsiasi altro lavoro.

Per riposare, bisogna che tutti i muscoli siano rilassati, bisogna non pensare a niente; bisogna lasciarsi andare e... lasciare andare! Poichè chi non educa la mente alla calma, all'equilibrio, chi è sempre inquieto, chi ha sempre i nervi agitati e i muscoli tesi, non si può riposare, e non farà mai nulla di bene.

Dunque: lavoro, esercizi fisici e sportivi, ma anche un sufficiente riposo e un buon sonno ristoratore: solo così avremo forte il corpo e lieto lo spirito.

XI.

LE MALATTIE INFETTIVE

1. I microrganismi. — 2. Come possono gli Scienziati distinguere un micròbio da un altro. — 3. Come i micròbi patogeni giungono al nostro corpo. — 4. Come si spiega l'azione dei micròbi patogeni. — 5. Vaccinazione. — 6. Sieroterapia. — 7. Immunità e immunizzazione. — 8. Amicizie e lotte tra i microrganismi. — 9. Mezzi di difesa. — 10. La Malaria. — 11. La Tubercolosi.

1. I microrganismi.

Studiando le funzioni della vita (1) abbiamo veduto come questa sia legata alla presenza di certi microrganismi.

Accanto ai microrganismi che provvedono alle trasformazioni della materia organica, alla depurazione naturale dell'aria, del suolo e delle acque, alla utilizzazione dell'azoto atmosferico, alla lievitazione del pane, alla fermentazione alcoolica, esiste anche un numero grandissimo di microrganismi dannosi, causa di malattie (patogeni), per l'uomo, per gli animali e per le piante.

Dicendo microrganismi, germi, micròbi patogeni, si intende designare degli esseri viventi, quasi sempre costituiti di una sola cellula, microscopica.

---

(1) Lea Mei, *Divina natura*.

La conoscenza dei *micròbi patogeni* è conseguenza della scoperta del *microscopio* e del suo progressivo perfezionamento; quindi, prima del microscopio era sconosciuta *la causa vera* di tutte le malattie infettive e contagiose. Questa ignoranza è stata la causa di erronee interpretazioni, di false teorie e di moltissime superstizioni.

Dobbiamo all'abate *Lazzaro Spallanzani*, la caduta della teoria della generazione spontanea, e il principio che *ogni vivente deriva da un vivente.*

Dobbiamo ad *Agostino Bassi*, un altro italiano, la scoperta del primo microrganismo, causa di malattia, e questa affermazione: *tutti i contagi sono prodotti da esseri parassiti vegetali od animali* e che *le malattie contagiose sono prodotte da una sola causa necessaria, indispensabile, cioè dalla presenza della specie di parassita vegetale od animale, proprio a produrre quel contagio.* Sono queste le parole del *Bassi*, alle quali, oggi, dopo più di un secolo, nulla dobbiamo cambiare.

Molti anni dopo, il francese Luigi Pasteur, con una serie di ricerche e scoperte meravigliose, imponeva il riconoscimento della teoria parassitaria delle putrefazioni, delle fermentazioni, delle infezioni; e nello studio delle infezioni microbiche anche un tedesco, Roberto Koch, stampava un'orma immortale.

Ma, purtroppo, oggi tutti parlano di *Pasteur* e di *Koch* e nessuno ricorda più gli italiani *Spallanzani* e *Bassi*, senza dei quali non sappiamo a che punto saremmo arrivati, poichè, se è giusto riconoscere agli stranieri ricchezza di mezzi e di volontà, è sacrosanto dovere nostro, di riconoscere la priorità ai nostri Scienziati, che non sono mai stati a nessuno secondi in fatto di spirito profetico e di genialità di vedute.

I micròbi patogeni, dunque, possono essere vegetali od animali; se sono vegetali si tratta di *funghi* microscopici, che si moltiplicano per *scissione*: ciascuno di essi si divide in due, i due in quattro, i quattro in otto... e così di seguito con rapidità spaventosa. Si calcola che un micròbio possa crescere e dividersi in un'ora; quindi, in 24 ore, un solo microbio può originare 16 milioni di micròbi. In realtà, impiegano molto meno di un'ora, talora pochi minuti, per riprodursi; così si spiega come in alcune infezioni del sangue, in poche ore i micròbi arrivino a dei miliardi.

In questi ultimi anni per opera di un italiano, il Senatore *Aldo Castellani*, sono state scoperte molte specie fungine patogene per l'uomo, nelle regioni tropicali. A questo illustre professore di *Patologia tropicale* fu affidata la Direzione medica, in Africa orientale, durante la guerra; ebbene, grazie alla sua specialissima competenza, la mortalità si è sempre mantenuta in limiti normalissimi, e i nostri soldati e i nostri operai hanno potuto essere molto bene difesi da ogni malattia infettiva tropicale.

I micròbi patogeni possono essere anche animali. Si tratta sempre di *protozoi* unicellulari, come l'*Ameba* che produce la dissenteria nelle regioni mediterranee orientali; è pure un Protozoo il *Tripanosoma* che può venire inoculato nel sangue dalla Mosca tsè-tsè; fu scoperto dal *Castellani* quando, nell'Africa inglese, studiò la *Malattia del Sonno*.

In seguito alla scoperta del Castellani, fu possibile a uno studioso tedesco di scoprire in un altro Protozoo la causa di una terribile e comunissima malattia del Sangue, la *Sifilide*; in un altro, la causa della *Febbre ricorrente*, di molte bronchiti e broncopolmoniti che si credevano prima di natura tubercolare e, infine, in un altro Protozoo, il *Plasmodio*, si è trovata la causa della *Malaria*.

2. Come possono gli Scienziati distinguere un micròbio da un altro.

La cosa è facile quando i micròbi di una malattia si trovano soli, per es. nel sangue; ma nell'intestino, nei bronchi, dove i micròbi patogeni sono mescolati a miliardi di micròbi innocui, allora la cosa diventa difficile e gli Scienziati osservano al microscopio la loro forma, la loro grandezza, il modo d'essere raggruppati; ricorrono a *sostanze coloranti*, capaci di colorare certi bacilli e di lasciare incolori certi altri; e ricorrono alle cosidette *colture*: sono speciali preparati nutritizi, atti a permettere lo sviluppo, piuttosto di uno, che di un altro microrganismo; così è possibile isolare i micròbi gli uni dagli altri.

E, per essere proprio sicuri che si tratta di quel microbio e non di un altro, lo... provano! Cioè lo *inoculano* ad animali da esperimento sensibili a quella data malattia (adatti sono le Cavie e i Porcellini d'India).

3. Come i micròbi patogeni giungono al nostro corpo.

Giungono per mezzo dell'aria che respiriamo, dell'acqua che beviamo, degli alimenti; ma possono anche essere comunicati a noi da animali ammalati: la capra ammalata trasmette all'uomo, con il latte, il burro, la panna, il bacillo della *Febbre di Malta*, comune in tutto il bacino del Mediterraneo; il pappagallo malato comunica all'uomo una malattia, la *Psittacosi*, dovuta ad un bacillo, simile a quello della *Febbre tifoidea*; il cavallo trasmette all'uomo il bacillo della *Morva*; il cane e il gatto trasmettono all'uomo il germe della *Rabbia*.

Ma anche gli animali sani, e specialmente alcuni Insetti, possono diventare il veicolo di germi infettivi. Tra gli insetti trasmettitori di malattie un posto speciale spetta alle mosche. Le *Mosche* si posano sul suolo, sugli escrementi, sui materiali di rifiuto più ripugnanti, sulle ferite, sulle piaghe, sulle secrezioni purulente; si imbrattano così le zampette pelose con ogni sudiciume infettante, che, poi, depositano, sugli erbaggi, sulla frutta, sui dolci, sul pane che noi porteremo alla bocca. Alcune specie di mosche, fornite di pungiglione, inoculano, nel sano, i germi raccolti pungendo il malato; questo è il caso della Mosca tsè-tsè.

Bisogna fare alle mosche una guerra sterminatrice, senza tregua!

Le *Vespe* e i *Tafani*, col loro pungiglione, inoculano spesso, i germi del *Carbonchio*. E con il pungiglione trasmettono varie malattie le *Zanzare*; le *Anofele* trasmettono dal malato al sano, la *Malaria*; i *Papataci* inoculano la Febbre dei tre giorni; la *Stegomia fasciata* trasmette la *Febbre gialla*; e c'è una zanzara tropicale che trasmette dal malato al sano perfino i sottilissimi vermi della *Filariosi*.

Le *Cimici* trasmettono varie malattie della pelle, o anche la peste, e il tifo esantematico. Ma della diffusione della *Peste* il principale responsabile è la *Pulce*, e del *Tifo esantematico* il principale responsabile è il *Pidocchio dei vestiti*.

Non solo gli animali, ma anche gli uomini possono, inconsapevolmente, divenire trasmettitori di germi patogeni; e non s'intende parlare qui di uomini ammalati, poichè tutti sanno che il malato di ma-

lattie infettive elimina bacilli con l'aria di espirazione, con la tosse, con gli sternuti, col parlare semplicemente, e anche con il sudore, con le urine, con le feci; quindi, tutti più o meno se ne tengono alla larga.

Si parla qui di uomini perfettamente sani, agenti di trasmissione delle malattie infettive, tanto più pericolosi, in quanto nessuno li tiene in sospetto.

Sono questi i cosidetti *portatori di bacilli*: durante le epidemie di colera, molti individui perfettamente sani avevano numerosissimi bacilli del colera nell'intestino, e li emettevano con le feci in apparenza normali.

Analogamente i convalescenti portano per molto tempo i bacilli della infezione di cui hanno sofferto; ecco, perchè i bambini guariti della difterite non possono tornare a scuola, se non due mesi dopo la completa guarigione.

4. Come si spiega l'azione dei micròbi patogeni.

I germi patogeni, come prodotto della loro nutrizione, producono ed eliminano certi veleni chiamati *tossine*; quindi la malattia infettiva appare al suo inizio come un avvelenamento prodotto dai veleni dei batteri. Questi veleni sono micidiali; un mmgr. di tossina del Tetano uccide un cavallo; un grammo della stessa tossina potrebbe uccidere 75.000 uomini.

Quando scoppia una malattia infettiva si verificano tutti i fenomeni dell'avvelenamento: cefalea, nausea, vertigine, sudori freddi, vomito, irritazione o depressione del sistema nervoso; a questi fenomeni segue la febbre altissima, indizio della violenta reazione dell'organismo al nemico in esso penetrato. La reazione dell'organismo si esplica con un duplice ordine di fenomeni: *fenomeni cellulari* e *fenomeni umorali*.

Quando dei micròbi patogeni sono penetrati nei nostri tessuti, essi vi determinano subito una irritazione, una infiammazione; i globuli bianchi del sangue accorrono in gran numero alla difesa come i soldati nel territorio invaso dai nemici; i leucociti si avvicinano ai microbi, li

circondano, li avvolgono, li... mangiano! Queste lotte avvengono nel nostro corpo, continuamente. Se i soldati difensori, cioè i leucociti, arrivano a tempo in buon numero, e se sono più forti dei micròbi, allora la lotta finisce con la vittoria dei leucociti, e, noi... non ci accorgiamo di nulla!

È, questa, la *reazione cellulare*, chiamata anche *Fagocitosi*, poichè si tratta di cellule (leucociti) che hanno mangiato altre cellule (micròbi).

Ma se i micròbi sono numerosi e virulenti, e, specialmente, se l'organismo è in stato di disordine per cui i difensori male rispondono alla... mobilitazione, allora i germi penetrano nel sangue e scoppia la malattia; si verifica, in questo caso, la *reazione umorale* accompagnata dalla febbre e dai tumultuosi fenomeni dell'avvelenamento da *tossine*. Un *umore*, cioè il plasma del sangue, prepara allora attivamente dei controveleni, le *antitossine*, capaci di neutralizzare l'effetto delle tossine, e gli *anticorpi*, capaci di uccidere i corpi dei batteri.

Se la produzione di antitossine e di anticorpi è valida, il nemico è vinto, e il malato si avvia alla guarigione; nel caso contrario i germi ed i loro veleni prendono il sopravvento e la resistenza si esaurisce; il malato muore.

5. Vaccinazione.

La cura preventiva contro il *Vaiolo* si chiama *Vaccinazione*, perchè viene iniettato nel sangue dell'individuo sano il *Vaccino*, cioè il *pus* estratto dalle pustole di una vacca malata di vaiolo, mescolato a glicerina e conservato.

Con il *vaccino antivaioloso* (scoperto da *Jenner* nel 1796) noi produciamo nel sano un leggero attacco di vaiolo, ed il sangue del vaccinato produce antitossine e anticorpi che rimangono in circolazione per alcuni anni ed in qualche caso, tutta la vita.

Con il *vaccino antitifoideo* introduciamo nei sani, milioni e milioni di bacilli del tifo, uccisi ed inattivati, e provochiamo una malattia leggera, che impedirà il sopraggiungere di un tifo grave.

6. Sieroterapia.

Diverso è il meccanismo di azione dei *Sieri*.

In questo caso noi inoculiamo i germi negli animali, e li facciamo ammalare. Per preparare il *Siero antidifterico* inoculiamo il bacillo della difterite nel cavallo; quindi prendiamo dal suo sangue il siero che conterrà antitossine e anticorpi, prodotti dal cavallo nella sua difesa contro la malattia; questo è il siero che viene iniettato agli ammalati di difterite, ai quali vengono così fornite antitossine e anticorpi già preparati.

L'uso dei sieri ha dato risultati meravigliosi nella cura di molte malattie infettive.

7. Immunità ed immunizzazione.

Se coi vaccini e coi sieri ci possiamo difendere da molte malattie infettive, e se colla *immunizzazione* permettiamo una efficace resistenza alla malattia, come nel caso della vaccinazione, la miglior cosa sarebbe però quella di possedere un corpo forte e sano, tale che presenti alle malattie una *immunità naturale*. Non è, per fortuna, raro il caso di individui che pur esposti al contagio non si sono ammalati, sono rimasti immuni; segno è che il loro sangue contiene, naturalmente, sostanze che impediscono la vita dei germi di quella data malattia.

Ma noi possiamo anche provocare una simile immunità; allora si tratta di *immunità artificiale* o *acquisita*.

8. Amicizie e lotte tra i microrganismi.

Sono assai curiosi i fenomeni di associazione tra i microrganismi.

Per esempio, esiste tra i micròbi patogeni una vera e propria « associazione a delinquere », la cosidetta *simbiosi*. Così nell'Ulcera tropicale l'azione di un germe è rinforzata dalla presenza di un bacillo che vive in simbiosi col protozoo. Il bacillo della Difterite è meno malvagio di quanto si creda; ma diviene terribile, se a lui si associano altri microrganismi; e l'Influenza diviene rapidamente mortale, se al bacillo dell'influenza si associa quello della polmonite.

Si verificano anche casi di « lotta di classe ». Alcuni micròbi non se la intendono bene tra di loro. Volete sapere, perchè l'Yogurt esercita una azione disinfettante nell'intestino? Perchè i bacilli che hanno prodotta la coagulazione del latte, sono antagonisti dei micròbi patogeni che si trovano in permanenza nel tubo digerente.

E sembra perfino, che i micròbi abbiano le loro malattie infettive; si tratta di parassiti di parassiti. Esistono, infatti, i bacilli del bacillo del tifo e della dissenteria; si trovano nell'intestino dei tifosi e dei dissenterici avviati a guarigione; non si riscontrano nei casi gravi e mortali... Sono, dunque, nostri alleati invisibili!

Pare, altresì, dimostrato che i malarici non si ammalino facilmente di tubercolosi... Segno evidente della incompatibilità... di carattere tra il Plasmodio e il Bacillo di Koch!

9. Mezzi di difesa.

Le misure di protezione preventiva contro le malattie infettive (profilassi) sono:

l'isolamento del malato; la disinfezione, la vita igienica.

La scarlattina, la difterite, il tifo, il colera, la peste, sono malattie per cui l'isolamento deve essere rigorosissimo, altrimenti il germe viene sicuramente trasmesso. Ogni rapporto tra il malato e i suoi simili deve essere energicamente impedito; il malato non sarà avvicinato che dai medici e dagli infermieri, pratici delle necessarie precauzioni; ogni contatto degli oggetti adoperati dal malato deve essere evitato, prima della loro disinfezione; l'ambiente abitato dall'isolato deve pure essere disinfettato, ripetutamente, durante la permanenza dell'ammalato.

La durata dell'isolamento deve essere prolungata fino a che ne cessi la causa, cioè fino a che il malato può trasmettere la malattia. E, nessuno deve permettersi di diventare pericoloso per gli altri, violando questa condizione.

L'isolamento può essere fatto a domicilio, e deve essere fatto all'ospedale, a seconda dei casi, previsti dall'apposito Ufficio d'Igiene.

La disinfezione consiste nella distruzione dei germi infettivi espulsi dal malato. La disinfezione è il necessario complemento dell'isolamento; la sua importanza è tale che, sola, può impedire il propagarsi di una malattia.

La disinfezione deve essere facile, rapida, inoffensiva per gli oggetti e anche per le persone che devono eseguirla.

Per gli strumenti chirurgici, non basta la *disinfezione* o distruzione dei germi patogeni, ma è indispensabile la *sterilizzazione*, cioè la distruzione assoluta di ogni microrganismo patogeno o no.

Tra i mezzi di disinfezione, dobbiamo notare:

l'*energia solare*, che ha potere battericida per l'azione chimica dei raggi ultravioletti;

la *fiamma*, che si adopera per sterilizzare istantaneamente oggetti metallici;

il *calore secco;* 150°-180° C, per 10 minuti, in apposita stufa, serve anche per oggetti di metallo, di vetro, di porcellana;

l'*incenerimento* è mezzo indiscutibilmente energico, che può essere adoperato per oggetti senza valore;

il *calore umido* è impiegato sotto forma di acqua bollente o di vapore: l'acqua bollente distrugge, in 10 minuti, tutti i micròbi patogeni, ma non tutte le spore; per aumentarne, quindi, il potere disinfettante, basta aggiungere all'acqua un poco di cloruro o di carbonato di sodio, la cui presenza aumenta la temperatura di ebollizione dell'acqua. Il vapor d'acqua ottenuto nella *autoclave* (pentola da cui non esce il vapore) ha un grande potere microbicida, perchè, per la maggior pressione, raggiunge la temperatura di 110°-120° C; e, a questa temperatura, si coagula il protoplasma di qualsiasi micròbio e di qualsiasi spora.

Tra i disinfettanti chimici, dobbiamo notare: il *sublimato corrosivo* (bicloruro di mercurio); è un antisettico assai potente anche in breve tempo e in piccola dose; si adopera, generalmente, all'uno per mille, per lavare le mani, i mobili, i muri; non deve essere adoperato per oggetti di metallo, perchè li altera.

La *calce*, sotto forma di « latte di calce » che si adopera per imbiancare le pareti delle camere nelle caserme, negli ospedali, nelle scuole,

negli stabilimenti, è un discreto disinfettante. È più potente quando la calce viva, per l'aggiunta di acqua, diventa calce spenta, perchè, nella reazione, si sviluppa calore (150°-180° C.).

Il *cloruro di calce* (tabrioc) serve a disinfettare materie fecali, latrine, muri...

La *soda* e la *potassa* sono disinfettanti potenti; come pure la liscivia che è appunto costituita di una soluzione di soda e di potassa; anche i saponi hanno, perciò, una leggera azione disinfettante.

L'*acido fenico*, in soluzione all'uno per 100 uccide alcuni micròbi, in qualche minuto; altri più resistenti abbisognano di una soluzione del 2-3 per 100; per il bacillo della tubercolosi è necessaria una soluzione del 5 per 100. È velenoso.

Il *lisoformio* è meno velenoso dell'acido fenico; non altera i tessuti, perciò si presta per sterilizzare la biancheria e gli abiti che possono essere lavati, le sputacchiere, e i recipienti usati dai malati. La biancheria dei tubercolotici deve restare immersa per 24 ore in una soluzione di lisoformio al 2 per 100, prima di essere fatta lavare.

La *formalina* che è una soluzione commerciale di formol, ha un potere battericida assai notevole.

L'*alcool* ha pure un potere disinfettante ed ha il vantaggio d'essere a portata di mano. L'*acqua ossigenata* è, pure, largamente usata, per l'ossigeno che libera. La *tintura di iodio*, per l'azione battericida dell'iodio.

La pratica della disinfezione deve essere esercitata sul malato, sulle sue deiezioni, sugli oggetti e sui locali infettati. Perciò la legge sanitaria ha reso obbligatoria la dichiarazione delle malattie infettive per rendere possibile, da parte dell'Ufficio d'Igiene, la obbligatoria disinfezione, sia a domicilio, sia negli appositi posti municipali di disinfezione. Il personale addetto alle disinfezioni è obbligato a misure precauzionali contro l'infezione e contro il trasporto di germi infettivi.

Se i pericoli che minacciano, continuamente, la nostra esistenza, sono molti, sono pure molti i mezzi di difesa, sia naturali, sia artificiali.

Dobbiamo, perciò, sentire la necessità di possedere la indispensabile *coscienza igienica*; poichè, se ciascuno di noi porta con sè dalla nascita l'*istinto della conservazione*, che lo premunisce contro il dolore e gli fa desi-

derare di vivere a lungo, non tutti, ancora, possediamo *l'arte di non ammalarsi*, che trae le sue risorse, non solo dall'Igiene, ma anche dalla *Medicina preventiva*.

Su questa Medicina preventiva, oggi, viene richiamata l'attenzione, ai fini della salute e della potenza della grande Nazione italiana.

10. La Malaria.

La *Malaria* o *Paludismo* è una malattia che, all'infuori delle regioni polari, è diffusa in tutta la terra. Diminuisce allontanandosi dall'equatore e, anche, dal livello del mare.

In Italia, la grande disgregabilità delle rocce superficiali dell'Appennino, genera le frane, e arricchisce i torrenti e i fiumi di torbide che generano nella pianura condizioni favorevoli allo sviluppo della Malaria per il formarsi di paludi e di acquitrini.

Della Malaria, infatti, *non l'aria è complice, ma l'acqua!*

Quando sentiamo parlare di « esalazioni malariche », di « aria cattiva », di « miasmi », dobbiamo riconoscere che si tratta di fantastiche espressioni senza senso, dopo che G. Battista Grassi ha scoperto il parassita, il protozoo, che con la sua presenza nel sangue produce la malattia.

Del Plasmodio sono state scoperte tre specie. Uno, sviluppandosi, produce accessi di febbre ogni 24 ore; si tratta della *Febbre tropicale*. Uno, sviluppandosi in 48 ore, produce la *Febbre terzana*. Uno produce la *Febbre quartana*, sviluppandosi nel sangue in 72 ore. La malattia può durare due mesi e si può morirne.

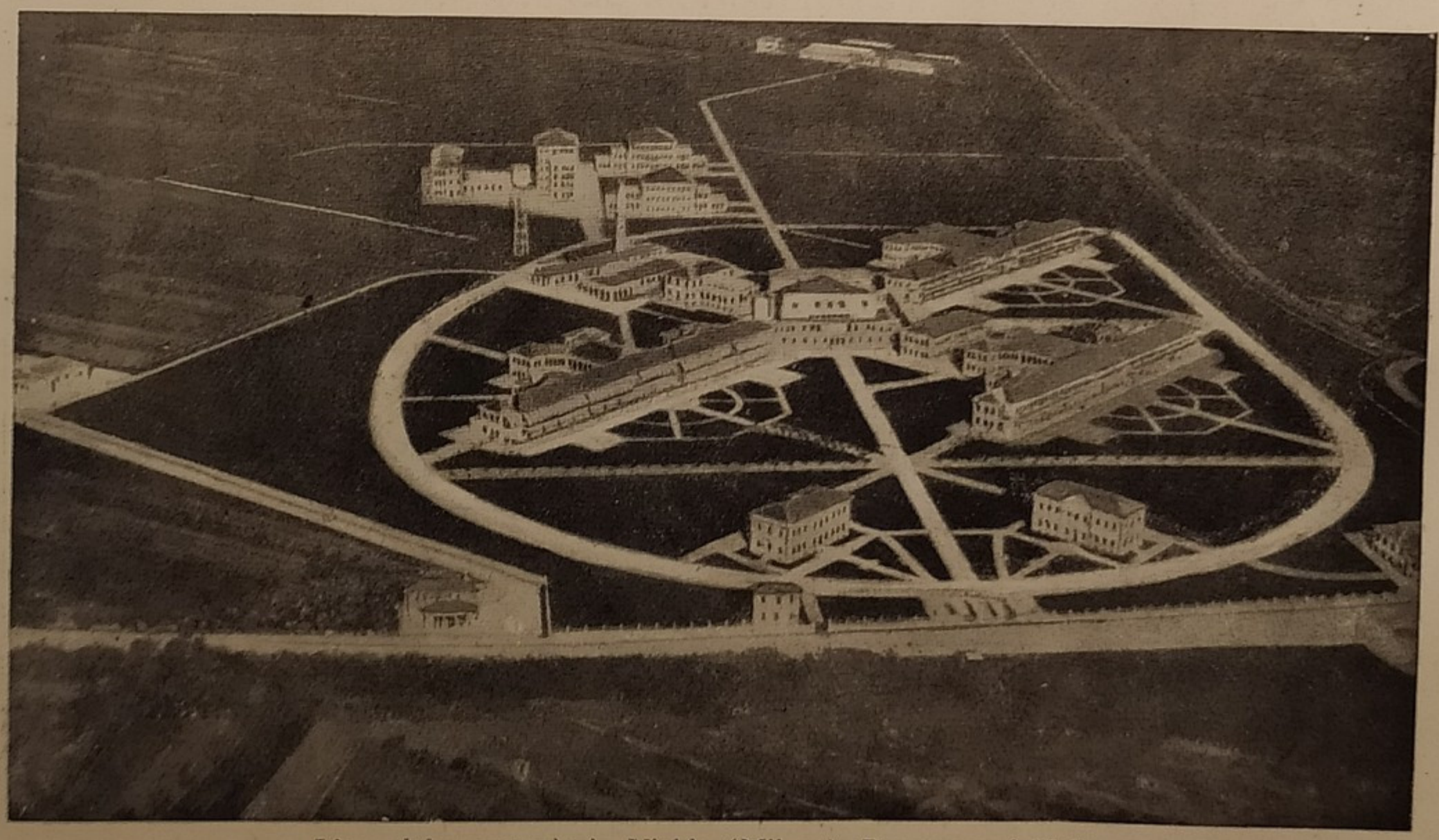
Il Plasmodio per raggiungere il suo completo sviluppo deve passare nella *Zanzara anofele*, poi nel sangue dell'uomo, poi, ancora, nella zanzara.

Nel ciclo di vita umano questo microscopico animale si fissa nei globuli rossi del sangue e si sviluppa a loro spese, fino a un certo stato; così arriva nell'intestino della zanzara dove subisce complicate modificazioni fino ad arrivare nelle ghiandole salivari dell'insetto; quando questo pungerà l'uomo sano, gli inoculerà i germi, che si fisseranno poi nei suoi globuli rossi; e il doppio ciclo ricomincerà da capo, finchè ci saranno malarici e zanzare.

Il regno della malaria e della morte (Paludi Pontine, 1931-X).

Il regno della malaria e della morte. Abitazioni a S. Cesarea, prima della bonifica.

Il regno della vita. A S. Cesarea dopo la bonifica fascista.



L'ospedale sanatorio in Viabla (Milano). Panorama dall'alto.

Le zanzare maschio sono innocue, perchè sono... vegetariane! Le sole femmine sono parassite del sangue, e depongono da 50 a 150 uova alla superficie dell'acqua stagnante, sulla riva dei corsi d'acqua e delle paludi e anche delle pozzanghere e sul fango.

Una misura preventiva contro la malaria, sta nell'impedire alla zanzara favorevoli condizioni di vita. Bisogna quindi sopprimere ogni deposito d'acqua, e se non fosse possibile, l'acqua dovrà essere coperta di petrolio o di nafta per impedire che le larve respirino; così morranno. Si provvede alla distruzione delle larve di zanzara, anche, immettendo nelle acque certi pesciolini, le Gambusie, che ne sono ghiottissime.

Le cisterne, i pozzi, i serbatoi d'acqua potabile dovranno essere protetti con una rete metallica assai fitta, e dovranno essere soppressi vicino alle case piante ed alberi che possano offrire, durante il giorno, un riparo alle zanzare; a meno che si tratti di Eucalipti e di Papaie che in Etiopia vengono appunto messi attorno alle abitazioni, perchè assorbono con le radici e traspirano con le foglie, enormi quantità di acqua, contribuendo al prosciugamento della regione.

Le abitazioni dovranno avere porte e finestre chiuse con reti metalliche; il letto dovrà essere protetto con speciali zanzariere, abbastanza grandi per essere rimboccate sotto il materasso; anche il letto deve essere grande per impedire alle zanzare di pungere quelle parti che verrebbero a contatto con la rete, se il letto fosse piccolo.

Il lavoro all'aperto dovrà essere vietato nelle ore crepuscolari essendo quelle di più intensa attività per le zanzare. Dovendo uscire di sera, bisognerà coprire, opportunamente, faccia, mani, gambe...

Infine, dovrà essere fatta la cura preventiva del *chinino* che si ottiene dalla scorza dell'*Albero della china* (China, Perù, Giava, Sumatra, Etiopia); è dimostrato che, soltanto con una opportuna chininizzazione può ridursi in limiti assai ristretti la mortalità per la malaria.

Nel nostro paese lo Stato ha favorito la cura del chinino, facendone il monopolio; è venduto a prezzo di costo dalle Rivendite di Sali e Tabacchi, in tubetti contenenti 20 pastiglie di 20 ctgr. I Medici condotti, i Podestà, i Parroci sono incaricati della distribuzione gratuita del chinino nei luoghi malarici.

La lotta col chinino ha due scopi:

1° Rendere innocui coloro che avendo sofferto di malaria, possono avere ancora nel sangue i parassiti capaci di infettare la zanzara.

2° Rendere innocui tutti, senza distinzione, per modo che trovandosi già il chinino nel sangue, i parassiti, se vi giungono, muoiono.

Perciò non bisogna trascurare la cura del chinino avendo effetto sicuro; ma non bisogna abusarne, nè prendere il chinino, se non è necessario, perchè il chinino è un veleno.

Le meravigliose opere di bonifica compiute nell'*Agro Pontino* dal Governo fascista, hanno ristretto o quasi annullato in Italia le zone paludose; hanno, quindi, assai limitato il dominio della malaria nel nostro paese.

Molte sono le zone malariche nelle regioni basse della nuova Colonia Etiopica; ma gli Italiani ormai maestri nelle opere di bonifica, non tarderanno, anche in questo campo, a far valere la loro attività civilizzatrice. Intanto sono incominciate le cure premurose verso la popolazione malarica, a cui *mai* era stato somministrato il chinino, prima della conquista italiana.

11. La Tubercolosi.

La *tubercolosi* è una malattia che si presenta sotto diverse forme: la *polmonare*, che è la forma più frequente, e più contagiosa; la *ossea*, la *cutanea*, la *intestinale* e la *ghiandolare*.

In ogni forma, è prodotta dallo stesso bacillo, chiamato *Bacillo di Koch*, dal nome dello scienziato *Roberto Koch*, che l'ha scoperto nel 1882.

Quale è la provenienza del bacillo?

Quali sono i modi della sua trasmissione?

Occorre sapere queste cose, se vogliamo essere in grado di prevenire la malattia!

Il bacillo proviene dal malato e, dal malato, si trasmette nell'ambiente in cui egli vive; specialmente con gli sputi e gli spruzzi di muco bronchiale e di pus polmonare che vengono proiettati negli sforzi della tosse, degli sternuti, e perfino mentre il malato parla. Lo sputo contiene vitali

e virulenti moltissimi bacilli: un milligrammo di sputo fresco contiene centomila bacilli! E, badate bene, uno solo è sufficiente a generare il contagio.

Finchè i bacilli restano allo stato umido, non vengono facilmente disseminati, come nel caso degli sputi sul fazzoletto; ma appena la saliva è disseccata, si polverizza, e diventa il mezzo di trasporto dei bacilli, i quali sono vitali, anche dopo 2-4-6-10 mesi dal loro disseccamento; questa resistenza è ancora maggiore, se nell'ambiente in cui si trovano, non entra il sole, mentre la luce solare diffusa li distruggerebbe in qualche giorno e, quella diretta, in qualche ora.

Quindi è facile il contagio negli ambienti abitati da malati che tossono e sputano senza precauzione; è facile il contagio, baciando i malati; è facile il contagio, in un ambiente dove è morto un tubercolotico, poichè i bacilli sono rimasti vivi, nelle fessure dei pavimenti, dei mobili, negli angoli degli armadi, nei vestiti, nelle tappezzerie, dove non arriva il sole.

I bacilli si trovano anche per la strada, dove il sole li distrugge, perchè continuamente ne arrivano di nuovi, che vengono portati ai nostri polmoni con la polvere; e, nelle nostre case, con la suola delle scarpe; ma non sono queste le polveri più pericolose. Sono assai più pericolose le polveri di opifici (cotonifici, amiantifici) perchè costituite di elementi aguzzi, capaci di incidere il tessuto polmonare, aprendo una porta ai bacilli.

Il contagio può anche essere prodotto, ma il caso non è frequente, dal mangiare carne di animali tubercolotici e, anche, dal toccarla, se si ha la pelle screpolata, come può succedere ai medici, ai veterinari, ai macellai.

Il contagio può essere prodotto dal consumare latte di mucche tubercolotiche e burro proveniente da quel latte; ed anche dal trasporto che le Mosche possono effettuare su eventuali escoriazioni della pelle, o in bocca dei bambini che dormono.

Le Mosche sono ghiotte degli sputi dei tubercolotici e se ne rimpinzano, tanto che ne vomitano poi una parte coi relativi bacilli; siccome esse stesse si ammalano di tubercolosi, espellono, con le feci liquide, innu-

merevoli bacilli che non hanno perduto nulla della loro virulenza. Sui vetri, sugli specchi, si possono vedere, lasciate dalle Mosche, macchiette più grandi e macchiette più piccole: le più grandi sono vomitazioni, le più piccole sono feci delle mosche.

E... non sono, soltanto, sui vetri e sugli specchi !

Inoltre, le Mosche con le zampe, e coi peli, trasportano i bacilli dalle sputacchiere, in ogni luogo, fino sul nostro cibo, sulle nostre mani, sulla nostra bocca !

Guerra alle Mosche, dunque ! E, guerra alle mani in bocca ! Non bisogna lasciar prendere questa abitudine ai bambini; e, si deve avvertire chiunque lo faccia, prospettando il pericolo della tubercolosi e di molte altre malattie infettive !

È, oggi, dimostrato che la Tubercolosi non è malattia ereditaria. *Non si nasce tubercolotici*, ma, da genitori tubercolotici, nascono figli con maggiore predisposizione alla malattia; ed è sopratutto l'ambiente famigliare che offre ai figli la possibilità e la probabilità del contagio.

La difesa preventiva o profilassi, deve consistere nella *distruzione dei bacilli* e nella *protezione dell'organismo*.

La distruzione dei bacilli può essere ottenuta con la sterilizzazione degli sputi, con liquidi antisettici, con l'uso di speciali sputacchiere che possano essere bruciate dopo l'uso, risparmiando ai famigliari e alle infermiere il pericoloso servizio; con l'uso di sputacchiere tascabili, specie per i tubercolotici che vivono in mezzo ai sani, poichè, oltre ad avere azione microbicida impediscono che il tubercolotico sia considerato temibile da chi deve viver con lui; l'assoluta proibizione a chiunque di sputare per terra, non solo in casa, ma anche per la strada; con l'assoluta proibizione di scopare a secco, sollevando la polvere; con l'uso di recipienti sterilizzatori per i fazzoletti, gli indumenti, la biancheria dei malati, prima che siano maneggiati dalle lavandaie; con l'obbligo della denuncia di morte per tubercolosi, che rende possibile la disinfezione degli ambienti, dei mobili, degli indumenti; ed infine, ostacolando la diffusione, con la proibizione della vita in comune, nelle scuole, nei collegi, negli ospedali, nelle caserme.

Tutti questi accorgimenti non bastano; compito dell'Igienista è ancora *di mettere i sani nelle condizioni che li rendano refrattari a contrarre la malattia:* abitazione igienica, aria, sole, alimentazione sana, lavoro non eccessivo, educazione fisica razionale, senza esagerazioni.

Inolte è necessario *educare il malato;* il tubercolotico *non deve ignorare di esserlo; non deve comportarsi in modo che lo ignorino quelli che vivono con lui.*

Il tubercolotico non deve vergognarsi della sua malattia, come nessuno si vergogna d'avere il tifo o la polmonite; *deve persuadersi che la sua malattia è guaribile* e, *tanto più facilmente, quanto prima incomincia la cura.*

Deve persuadersi che in un sanatorio la cura sarà più efficace per lui e meno pericolosa per i suoi famigliari.

La guarigione avviene per il 30 % e anche per il 45 % dei casi, e anchę per una maggiore percentuale, se prima incomincia la cura; cioè, se prima è diagnosticata (riconosciuta) la malattia. Ecco il vantaggio della cosidetta *Diagnosi precoce.*

La tubercolosi è una malattia diffusa in tutti gli Stati e tra tutti i popoli; sotto tutti i climi e tra tutte le Razze; e non c'è paese del globo ove non sia presente, nelle svariate e molteplici sue manifestazioni patologiche.

Tuttavia, l'andamento della mortalità per tubercolosi, nei principali Stati del mondo, è in via di diminuzione progressiva, se pure lenta e irregolare.

Per quanto riguarda l'Italia, osservando i quozienti di mortalità per tubercolosi, nelle singole regioni, pubblicati dall'*Istituto Centrale di Statistica*, vediamo come essi siano più alti nel nord e massimi nella *Liguria*, nelle tre *Venezie*, e specie nella *Venezia Giulia*; minori nel *Centro*, e assolutamente bassi nel *Mezzogiorno* e nelle *Isole*; esclusa la *Sardegna*, che ha il triste primato della mortalità per tubercolosi in Italia. Se per la Liguria e le tre Venezie si può dare la colpa alle persone malate, che numerose vi affluiscono a causa del clima o delle accoglienti e moderne case di soggiorno e di cura, questo non si può dire per la Sardegna.

In Sardegna le cause del triste primato dobbiamo ricercarle nelle caratteristiche condizioni di vita, nello sviluppo delle miniere che facilitano l'affollamento in condizioni antigieniche; nei pregiudizi e nelle superstizioni, nel conservarsi della vita patriarcale attorno al focolare in mezzo alla cucina, in cui l'aria e la luce, ma non il sole, entrano dalla porticina aperta sulla strada, durante il giorno.

Pare che si debba escludere l'influenza della malaria; poichè di malaria muoiono più uomini, e di tubercolosi più donne, *per la vita casalinga* che esse conducono in permanenza; inoltre, è maggiore la mortalità nelle regioni montuose, che non in pianura dove la malaria impera.

Le cattive condizioni dell'abitazione hanno la più funesta influenza nello sviluppo della tubercolosi: l'affollamento, la promiscuità producono il contagio, l'oscurità favorisce la vitalità del contagio; l'assenza d'aerazione s'oppone al risanamento. E, questo, non soltanto presso i poveri, *perchè la povertà non costituisce da sola un fattore della malattia.*

Non è mai la miseria la responsabile dell'alta mortalità, ma *la casa.* La tubercolosi è la malattia della casa, dove la gente vive in continuo contatto, dove la vita domestica unisce persone e cose, in continua ed intima comunione. Ecco perchè i popoli più colpiti sono quelli che, o per lo stato di arretrata civiltà, o per tradizione o per sentimento religioso o per necessità climatiche conducono vita casalinga!

In tutte le Nazioni civili si è iniziata efficacemente la lotta contro la tubercolosi.

Per quanto riguarda l'Italia, « lo spirito pubblico che comprende l'estrema importanza e la vastità del problema, segue con interesse e con fiducia l'opera del *Governo Fascista*, che ha posto la lotta contro la tubercolosi tra gli obbiettivi fondamentali della sua attività; occorre che Scienziati, Legislatori, Filantropi, costituiscano un fronte unico per condurre a vittoriosa fine la grande battaglia ».

Queste sono parole del *Duce!*

Di fronte al problema di 70.000 vittime annuali, il Fascismo comprendendone il significato umano e politico ha impostata la lotta molto opportunamente.

Nel 1927 sono state proclamate due leggi fondamentali:

L'obbligatorietà dei Consorzi provinciali antitubercolari.

L'Assicurazione obbligatoria contro la tubercolosi.

I Consorzi hanno un vastissimo campo d'azione: creano dispensari, preventori, scuole all'aperto, ricercano malati, fanno assistenza, propaganda e provvedono alla educazione igienica.

L'Assicurazione obbligatoria è gestita dall'*Istituto Nazionale Fascista della Previdenza Sociale*; è obbligatoria per le persone d'ambo i sessi che sono assicurate contro l'invalidità e la vecchiaia, che guadagnano meno di 800 lire al mese. In conseguenza la famiglia è assistita durante la malattia dell'assicurato: è assistita la moglie, se è malato il marito; è assistito il marito invalido, se la moglie è assicurata; sono assistiti i figli e anche i fratelli e le sorelle, se minori di 15 anni e se vivono a carico degli assicurati. Per tal modo l'assicurato, tranquillo sulle sorti della sua famiglia, è avviato alla guarigione, senza limiti di tempo, sia nei sanatori, sia negli istituti post-sanatoriali, o a domicilio a seconda dei casi.

Siccome il *Governo Fascista* ha messo il problema della salute delle giovani generazioni al disopra di ogni altro, ha chiamato a raccolta *Enti* ed *Istituzioni* per una azione collettiva, concorde e coordinata:

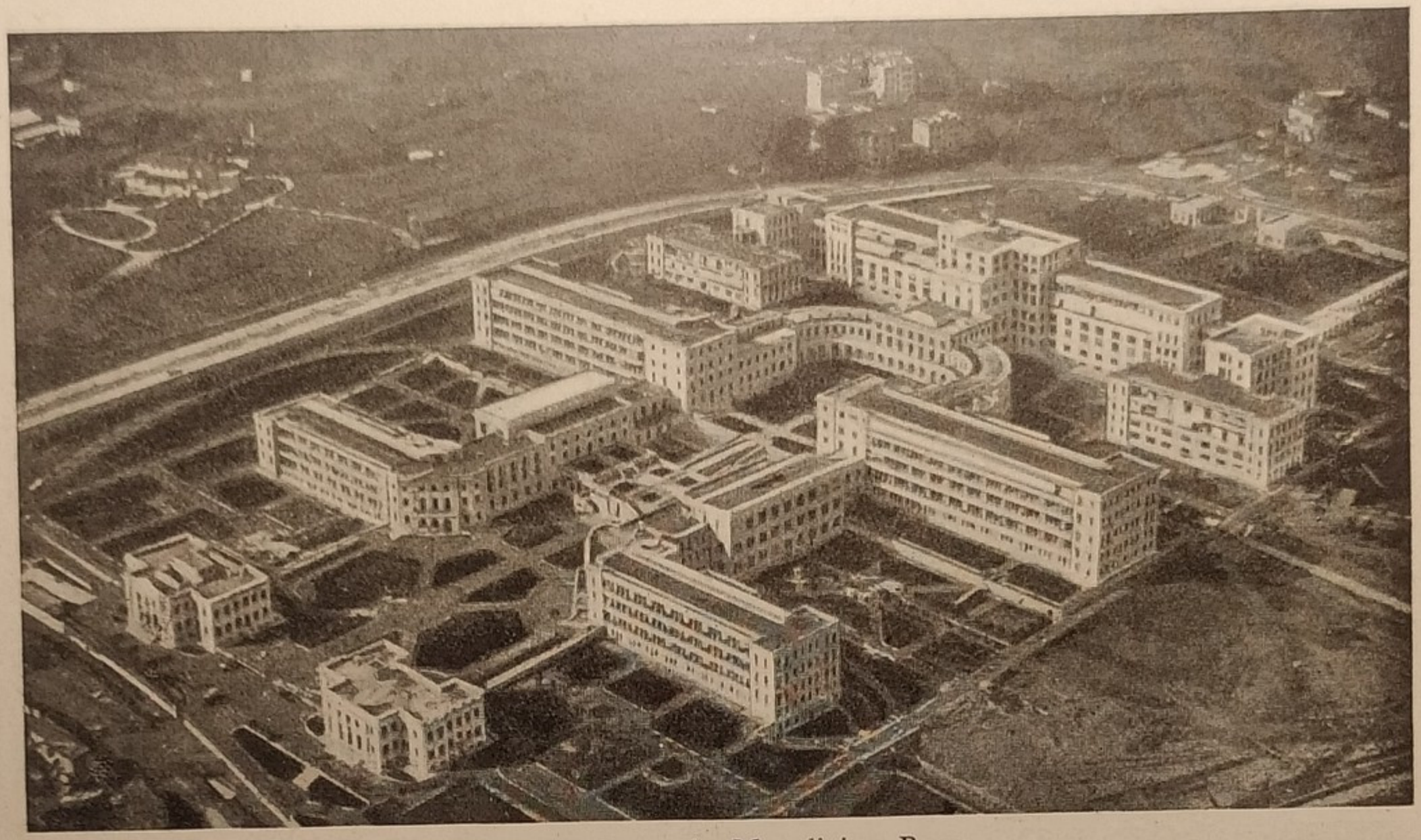
Il Partito Nazionale Fascista invia al mare e ai monti 350.000 bambini all'anno e da questo benefizio non esclude i figli degli Italiani all'estero;

L'Opera Nazionale Balilla provvede all'educazione fisica di 4 milioni di giovani.

L'Opera nazionale per la protezione della maternità e dell'infanzia coopera alla lotta con gli asili-nido, i dispensari-latte, i refettori infantili; con l'assistenza alle madri, con le « Case del Sole » per i figli dei tubercolotici.

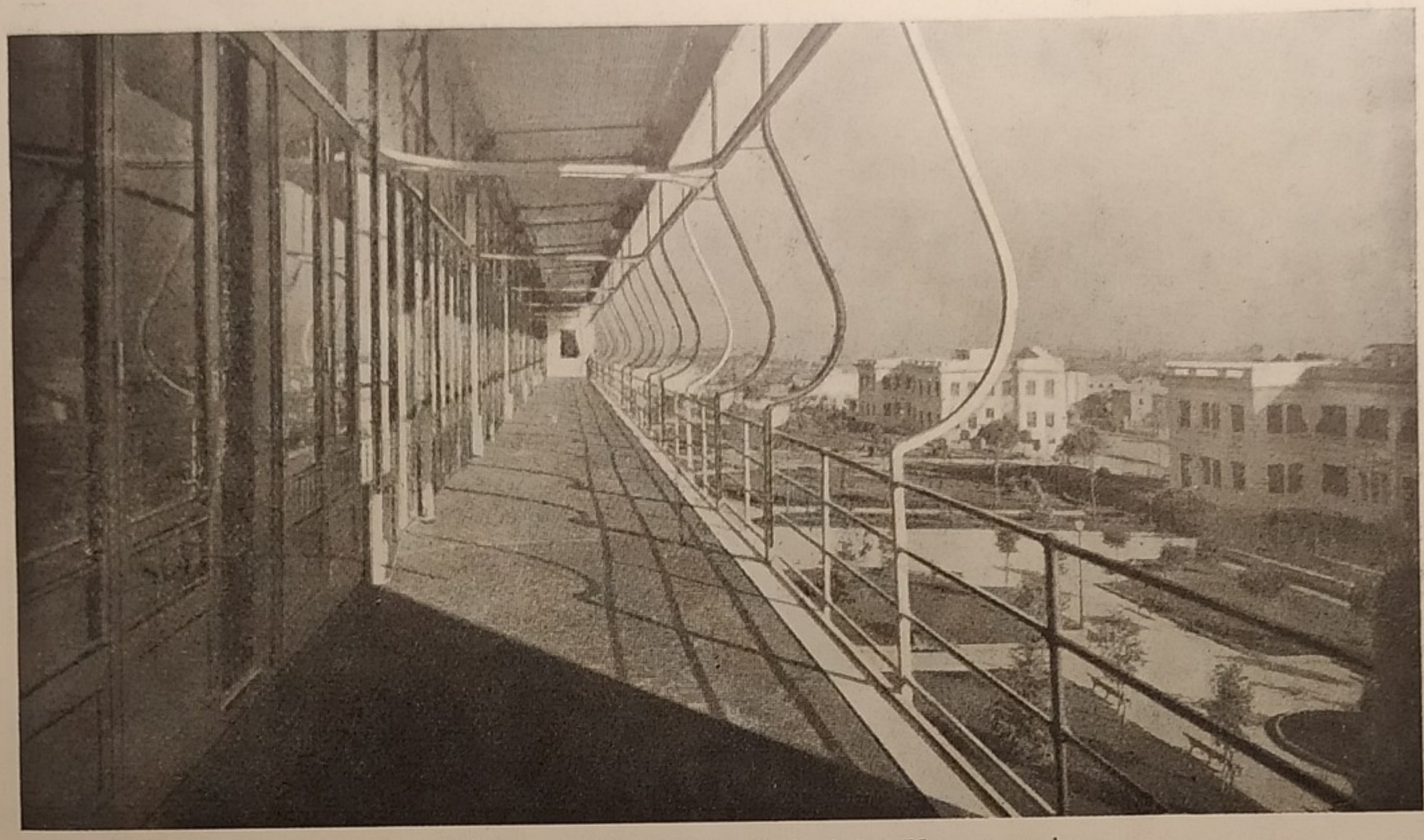
La Direzione generale di sanità militare ha dato negli ultimi 5 anni 8 milioni di lire; 25 milioni ha dato l'*Opera nazionale Invalidi di guerra.*

E la benemerita *Croce Rossa Italiana* ha speso negli ultimi 5 anni 79 milioni di lire, sia nell'assistenza, sia nella costruzione e nella riparazione di ospedali, e di preventori climatici.



Il grande Sanatorio Mussolini a Roma.
Oltre 280 mila metri quadrati: 28 mila coperti da fabbricati; 200 mila adibiti a parco e giardino per godimento dei ricoverati.

Il grande Sanatorio Mussolini a Roma.
La cucina. Si vedono nel centro le pentole a vapore e l'aspiratore.



L'Ospedale sanatoriale « Carlo Forlanini ». Una veranda.

Un Ospedale sanatoriale tipo a Perugia.

Il convalescenziario del Salviatino a Firenze.

Un convalescenziario in Alto Adige.

L'Opera Nazionale Orfani di guerra ha contribuito con la gestione di colonie marine e montane.

Ma erano necessari medici specializzati e infermiere specializzate per tutte queste nuove istituzioni.

Il Governo Fascista ha provvisto i primi, con la creazione a *Roma* dell'*Istituto* « *Benito Mussolini* », la più grande Scuola del mondo, per il perfezionamento nello studio della tubercolosi. E la Croce Rossa Italiana gestisce nelle principali città Scuole professionali per la creazione delle *Infermiere specializzate*, costituendo in questo modo una carriera eminentemente femminile e di altissima elevazione morale; una carriera a cui molte giovinette dovrebbero aspirare, essendo più dignitosa di molte altre.

Infine, la *Federazione italiana nazionale fascista per la lotta contro la tubercolosi* ha cooperato con la organizzazione annuale della *Giornata del fiore* prima, e poi della *Doppia croce*, con *La campagna del francobollo* che dura 30 giorni, con la edizione di films, periodici, libri, manifesti, per la propaganda. Oggi il Duce domanda per questo una lira per abitante, e naturalmente invita chi può a dare anche per chi non può.

Nel quinquennio '29-'33 l'Italia, nella lotta ha speso *un miliardo e mezzo* escluse le enormi spese per le Colonie, per l'educazione fisica, per il risanamento edilizio, per i parchi, per le città-giardino, le piscine, i campi-gioco e le ingenti spese per l'edilizia urbana e rurale a cui è stata data enorme importanza, poichè *una buona casa è per se stessa un sanatorio!*

La mortalità è discesa da 70.000 a 35.000 decessi all'anno. Non si è ancora vinta la malattia! Ma siamo giunti al punto da non doverla più considerare « la malattia che non perdona ».

Per raggiungere la mèta tutti devono cooperare; tutti dobbiamo dare il nostro contributo con fraterno cuore, orgogliosi di partecipare alla santa crociata che vuole mantenere integra la forza e la salute degli italiani e che vuole migliorarla, se è possibile, quanto è possibile.

Il che è necessario per ogni altra vittoria!

APPENDICE

COME SI DEVE VIVERE SOTTO IL CIELO TROPICALE

I raggi solari arrivano sulle nostre colonie dell'Africa Orientale perpendicolarmente, o... quasi. Perciò riscaldano il terreno più intensamente, come da noi, i raggi di mezzogiorno. E siccome questa direzione dei raggi solari varia pochissimo, sia nelle diverse ore della giornata, sia nei diversi mesi dell'anno, ne deriva che il suolo è continuamente riscaldato con grande intensità.

Inoltre dall'Oceano indiano vengono verso terra i Monsoni, carichi di umidità; essendo venti regolari, generano piogge regolari.

Il caldo e le piogge determinano una assai forte umidità atmosferica, la quale influisce sul clima. Al quale clima, noi siamo certamente adattabili; i nostri soldati, i nostri operai, durante la vittoriosa conquista, sembravano a casa loro, in fatto di acclimatamento. Tanto in Eritrea che in Somalia erano stati preparati tende-ospedali supplementari, prevedendo i naturali effetti dell'adattamento al nuovo clima... Ebbene, non ce n'è stato bisogno!

È una frase fatta: « caldo micidiale ». Perchè, dalle alte temperature, ci si può difendere; basta, naturalmente, seguire quelle norme di vita che là si rendono più necessarie che altrove.

Neanche le *insolazioni* o *colpi di sole* dovrebbero essere più frequenti che da noi; le imprudenze si sa... si pagan care, in ogni paese!

Quando si è sentito dire e ripetere, che non si deve stare sotto il sole a capo scoperto; quando si è sentito dire e ripetere, che il copricapo deve essere a larghe falde, di feltro leggero; e che il casco coloniale, di sughero o di midollo di palma, è il copricapo più conveniente, sopratutto perchè copre la nuca... chiunque, che non sia uno sciocco, dovrebbe capire e regolarsi in conseguenza... Perchè i raggi solari non agiscono solo sulla pelle all'esterno, ma agiscono in profondità; sono penetranti, specie gli ultravioletti; e producono alterazioni al cervello, alle meningi che lo rivestono, e al midollo allungato, che si trova, appunto, nella regione della nuca.

In luoghi dove non entra affatto il sole, si possono verificare *colpi di calore*. Se i poteri termoregolatori non sono sufficienti a far consumare il soverchio calore, allora la temperatura si eleva e... le facoltà mentali possono essere alterate anche gravemente. Perciò i vestiti devono essere permeabili, leggeri; e gli ambienti devono essere ventilati.

In Africa sono possibili le noiose bruciature della pelle; ma l'*eritema solare* non è esclusiva conseguenza del sole tropicale.

Anche a chi va ai bagni di mare o in montagna si consiglia di esporsi all'azione dell'energia solare, gradatamente; di dare alla pelle il tempo di abbronzarsi adagio, adagio. Altrimenti i raggi ultravioletti alterano il tessuto epidermico; alla « bruciatura » della pelle succedono piaghe e, con queste, complicazioni; tanto più gravi là, dove la polvere e gli insetti, più facilmente, provocano infezioni. Senza contare che si morrebbe, se più di un terzo della superficie del corpo fosse così conciata, non essendo più possibile la respirazione cutanea.

In Africa orientale si arriva dopo un lungo viaggio di mare, durante il quale è possibile e facile fare un ottimo e assai proficuo allenamento. Siccome l'*eritema solare* è una malattia tanto più intensa, quanto più la pelle è bianca, sarà cosa assai utile, durante la traversata del Mediterraneo e del Mar Rosso, fare un po' di elioterapia; così la pelle arriva abbronzata sotto il sole tropicale, e non ne avrà alcun danno.

In rapporto col caldo e l'abbondante sudore potrebbe comparire sulla pelle l'*eczema tropicale*, se non si provvede ad asciugar sempre la pelle con borotalco, e se non si previene la malattia con frizioni di sugo di limone o di alcool.

Una misura igienica a cui bisogna sottoporsi è procurare di abbassare la temperatura del corpo. Purtroppo chi dovrà vivere sulla costa del mare non troverebbe ristoro in un bagno di mare, tanto l'acqua è calda e salata per la forte evaporazione, e tanto vi sono numerosi i pescicani. Dànno un po' di ristoro le spugnature; e l'avvolgersi in un lenzuolo bagnato d'acqua dolce, e rivestirsi senza asciugarsi, provoca un piacevole senso di fresco.

Mentre nel nostro clima gli indumenti servono a conservare il calore, nel clima tropicale essi devono proteggere il corpo dal calore esterno e favorirne la perdita; essi devono, inoltre, permettere la evaporazione del sudore. Sono adatte tutte le stoffe, purchè favoriscano gli scambi gassosi. Sarebbero dannosissimi, abiti o soprabiti impermeabili. Il bianco è il colore più usato, perchè il bianco rimanda il calore. Il lavoro dovrà essere distribuito nelle ore meno calde della giornata.

Indispensabile è la ventriera di lana a chi subisce per la località in cui vive, o per il lavoro che fa, frequenti sbalzi di temperatura, come nella stagione delle piogge, nelle notti fredde, e in caso di viaggi in automobile.

L'appetito in Africa diminuisce. E, a causa della abbondante sudorazione, diminuisce la secrezione dei succhi digerenti, il che rende più difficile la digestione. Ecco perchè in Oriente la gente usa ed abusa di droghe. È vero che la terra ne produce in grande abbondanza, e gli indigeni le hanno a portata di mano, ma, mentre l'uso è utile, perchè stimola l'appetito e la secrezione dei succhi digerenti, l'abuso potrebbe danneggiare il fegato e le sue funzioni.

Mentre a causa del clima, le funzioni del ricambio sono meno attive e fanno sentire assai meno il bisogno di cibo, siccome l'acclimatamento richiede molta energia, per rifornirla occorre una abbondante alimentazione con esclusione o quasi dei grassi.

In Abissinia c'è abbondanza di carne, di bue, di agnello, di capretto, di gallinacei domestici e selvatici, come le galline faraone; abbonda la selvaggina. Ma il caldo, l'umidità e le mosche non permettono una lunga frollatura della carne, che va perciò consumata subito appena l'animale

è stato ucciso, fino a che non siano fatti i necessari impianti di refrigerazione, ad impedire la rapida putrefazione.

Gli erbaggi vanno mangiati cotti, o almeno scottati per 30 secondi in acqua bollente; perchè sono concimati con escrementi umani e, allora, il rischio di malattie infettive è grande... Ma anche da noi è così, quando questo succede! Di frutta se ne trova e, bisogna mangiarne molta per compensare la perdita d'acqua che avviene sotto forma di sudore. L'acqua contenuta nella frutta non solo è sufficiente al bisogno, ma possiede una qualità che nessuna altra acqua possiede: è assolutamente pura!

È permesso bere un po' di vino, ma sono vietati i liquori, di cui troppo facilmente si abusa nei paesi caldi. E poi, l'alcool è diuretico: facendone eliminare di più, aumenta il bisogno di acqua; e, in quei paesi, non c'è ovunque a disposizione acqua bevibile; finchè non saranno aperte più numerore sorgenti e l'acqua non scorrerà in tubature chiuse.

Nei luoghi abitati, l'acqua dei pozzi può essere inquinata dalle deiezioni umane che non sono ancora incanalate in un qualsiasi sistema di fognature. Intanto sarà utile cosa sterilizzare l'acqua con l'ebollizione e, migliorarne poi il sapore con succhi freschi di frutta o con essenze di frutta; o con aceto, che, oltre ad avere una leggera azione antisettica, diminuisce la quantità di liquido necessaria per spegnere la sete. Potranno essere preparati infusi di caffè, che là cresce spontaneo, in molti luoghi. In ogni modo, è buona regola di non bere ingordamente, ma a dosi piccole, e, se mai, frequenti. *Come l'acqua adagio viene eliminata, adagio deve essere rifornita all'organismo.*

Nei luoghi acquitrinosi, nelle zone costiere infestate dalle zanzare, bisogna difendersi dalla possibilità della malaria. Bisogna cominciare a chininizzare la popolazione e rendere sfavorevoli le condizioni di vita alle uova e alle larve della zanzara anofele. Ma, noi, siamo bravi nei lavori di bonifica e ne abbiamo dato la prova, in patria.

Nelle nostre colonie dell'Africa Orientale non c'è quella mosca che inocula il Tripanosoma che genera la cosidetta « Malattia del sonno », la mosca tsè-tsè. Ma tutte le altre noiosissime mosche ci sono e possono

trasportare microrganismi patogeni. Guerra alle mosche, dunque, e senza tregua.

Nelle sabbie delle zone costiere del Mar Rosso e lungo le rive dei fiumi c'è la famosa « pulce penetrante »; le femmine penetrano sotto la pelle tra le dita dei piedi; perciò, mai piedi nudi per terra, e accurate frizioni con petrolio.

Ogni altro insetto, naturalmente, abbonda nei paesi caldi. Bisogna esercitare, da per tutto, una lotta continua, senza soste, contro di essi, per il pericolo della trasmissione di malattie infettive.

Le sanguisughe sono numerose nei luoghi umidi, come da noi nelle risaie; attendono al varco, sotto le foglie umide, uomini e animali; si attaccano con ventose e uncini, forano la pelle e succhiano, finchè, gonfie di sangue, si staccano esaurite... E... bisogna aspettare, con... santa pazienza che si stacchino da sè, altrimenti si lacera la ferita. Il pericolo non sta nel sangue sottratto, ma nell'infezione, possibile attraverso la ferita.

Un'altra ragione per non camminare a piedi nudi, sta nella possibilità che un altro verme, l'Anchilostoma, penetri attraverso i pori della pelle dei piedi. Le sue larve sono così piccole che potrebbero entrare anche con l'acqua e gli erbaggi crudi; anche per questo pericolo è necessario far bollire l'acqua e cuocere tutto.

L'Ascaride lombricoide, il verme intestinale di tutti i bambini, perchè i bambini giocano colla terra e poi si mettono le mani in bocca, è frequentissimo nei paesi tropicali, dove, come abbiamo già detto, gli escrementi non vengono incanalati, e nessuna regola d'Igiene è osservata dagli indigeni.

Siccome gli Abissini mangiano carne cruda, non c'è Abissino che non ospiti, parecchie volte all'anno, la *Tenia saginata*, quel verme solitario che arriva all'uomo con le carni crude o poco cotte di bovini. Noi dovremo, quindi, iniziare l'esame delle carni macellate e, in ogni caso, mangiarle ben cotte.

Sono molte le malattie esclusivamente tropicali?

No, non sono molte. La verità è questa: nei tropici sono più gravi tutte le malattie. Là dove la civiltà era un mito, le malattie avevano più

facile diffusione e acquistavano più grande gravità. Dobbiamo persuaderci che i pericoli africani sono di poco maggiori che da noi; e sono gli stessi che in altre zone della terra, dove gli italiani hanno lavorato non per sè, ma per gli altri !

I servizi sanitari sono affidati in Africa orientale al Senatore *Aldo Castellani*, illustre professore di Patologia tropicale, la cui competenza è particolarmente grande. E, grazie a lui, durante la guerra, quando cioè non era tanto facile vivere secondo le regole dell'Igiene, non si è propagata nessuna malattia infettiva, e la mortalità si è mantenuta in limiti normali; la sua difesa sanitaria ha costituito uno dei più validi coefficienti della Vittoria; perciò, su proposta del Duce, S. M. il Re gli ha conferito il titolo di Conte di Chisimaio.

L'opera dell'alto consulente sanitario continuerà a favore della salute delle truppe, degli operai, delle popolazioni indigene, e di quanti italiani si stabiliranno nell'A. O. I., poichè, con le opportune cautele, essi troveranno nelle terre conquistate alla nostra attività colonizzatrice, un ambiente che potrà essere favorevolissimo alla loro salute e alla loro prosperità, purchè non dimentichino le regole del vivere igienico, le quali non devono essere trascurate in nessun paese del mondo, e purchè scelgano la loro dimora in località che, per l'altitudine (da 1500 a 3000 m. sul mare) presentino le stesse caratteristiche del clima nativo, poichè, come sappiamo, si hanno le stesse variazioni termiche, sia andando dal livello del mare verso l'alta montagna, sia andando dall'equatore verso i poli.

INDICE

VALE! . . . . . *Pag.* VII

I. — **La salute e l'Igiene** . . . . . » 1

1. Importanza della salute e dell'Igiene. — 2. Ciascuno ha la salute che... merita. — 3. L'Igiene è una Scienza d'educazione, indispensabile nel periodo della crescenza.

II. — **La vita igienica in rapporto all'atmosfera** . . . . . » 4

A) L'aria e la respirazione . . . . . » 4

1. La composizione dell'aria. — 2. Possibili cause d'asfissia e di altri malanni. — — 3. Il pulviscolo atmosferico e i suoi danni. — 4. Come si può acquistare l'abitudine di respirare bene. — 5. Igiene del naso.

B) I danni del fumare . . . . . » 10

C) La pressione atmosferica . . . . . » 12

D) La temperatura dell'aria . . . . . » 13

1. Come varia la temperatura dell'aria. — 2. Come l'uomo si adatta alle diverse temperature.

III. — **La complessa energia solare** . . . . . » 18

IV. — **La vita all'aperto** . . . . . » 23

V. — **La vita in montagna** . . . . . » 28

VI. — **Piante, piante, piante!** . . . . . » 32

VII. — **Pulizia della persona, dei vestiti, dell'ambiente** . . . . » 40

VIII. — **L'igiene in rapporto all'alimentazione** . . . . . » 45

A) L'organismo animale e la locomotiva . . . . . » 45

B) Il combustibile della macchina umana . . . . . » 46

1. Gli alimenti organici, idrocarbonati e azotati. — 2. Gli alimenti inorganici: l'acqua e i sali. — 3. I condimenti.

C) Le vitamine . . . . . *Pag.* 50

1. Osservazioni che hanno permesso la scoperta delle vitamine. — 2. Le varie vitamine: Vitamina *A*; Vitamina *B*; Vitamina *C*; Vitamina *D*.

D) Dieta vitaminica . . . . . » 59
E) Bilancio alimentare e razione alimentare . . . . . » 59
F) Valore in calorie di 100 grammi dei più comuni alimenti . . » 61
G) I bisogni alimentari secondo la crescenza e l'età . . . . . » 62
H) La armonica distribuzione e composizione dei pasti - Le bevande » 63

1. A colazione, frugivori. — 2. A pranzo, carnivori. — 3. A cena, erbivori. — 4. Il bisogno di bere. Le bevande eccitanti. Le bevande alcooliche.

I) Come il fabbisogno di calorie può essere all'incirca raggiunto a colazione, a pranzo, a cena . . . . . » 68
L) I doveri della brava massaia e della brava madre . . . . . » 69

IX. — **Igiene dell'apparato digerente e della digestione** . . . . » 72

1. Igiene della bocca e della digestione boccale. — 2. Igiene dello stomaco e della digestione stomacale. — 3. Igiene dell'intestino e della digestione intestinale.

X. — **Igiene dell'apparato locomotore** . . . . . » 78

1. Le ossa e le loro possibili deformazioni durante la crescenza. — 2. Il lavoro dei muscoli e la sua benefica influenza. — 3. La fatica e l'allenamento. — 4. Esercizi fisici. — 5. La scelta e la durata degli esercizi fisici secondo l'età e il sesso. — 6. Educazione fisica e sport in Regime fascista. — 7. Il lavoro, gli esercizi fisici e sportivi, il riposo e il sonno.

XI. — **Le malattie infettive** . . . . . » 106

1. I microrganismi. — 2. Come possono gli Scienziati distinguere un micròbio da un altro. — 3. Come i micròbi patogeni giungono al nostro corpo. — 4. Come si spiega l'azione dei micròbi patogeni. — 5. Vaccinazione. — 6. Sieroterapia. — 7. Immunità e immunizzazione. — 8. Amicizie e lotte tra i microrganismi. — 9. Mezzi di difesa. — 10. La Malaria. — 11. La Tubercolosi.

Appendice. — **Come si deve vivere sotto il cielo tropicale** . . . » 130

PROGRAMMA DI IGIENE, 1936-XIV
E INDICAZIONI SUL SUO SVOLGIMENTO.

PER LA 3ª CLASSE DELLE SCUOLE TRIENNALI DI AVVIAMENTO PROFESSIONALE

Cenni sugli organi e le funzioni del corpo umano in rapporto all'Igiene (pag. 1-3 e 9-10 e 72-77).

L'aria e la respirazione, aria viziata. Ventilazione degli ambienti confinati (pag. 4-9).

I danni del fumo del tabacco (pag. 10). .

Le piante attorno alle abitazioni (pag. 32-39).

Igiene della alimentazione. Principi alimentari. Vitamine e loro importanza. I danni dell'abuso del vino (pag. 45-71).

Vantaggi dell'educazione fisica (pag. 78-105).

Cause delle malattie infettive. Modi di trasmissione. Mezzi di difesa. Disinfezioni. Vaccinazioni (pag. 106-116).

Lotta contro la malaria (pag. 116-120).

Lotta contro la tubercolosi (pag. 120-129).

NB. - Si è creduto opportuno aggiungere allo svolgimento del punto: *L'aria e la respirazione....* i seguenti argomenti: *Pressione atmosferica - Temperatura dell'aria - Adattamento alle varie temperature - La complessa energia solare - La vita all'aperto - La vita in montagna.* Inoltre, molto sommariamente, si è svolto l'argomento: *Pulizia della persona, dei vestiti, dell'ambiente*, non indicato nei nuovi programmi.

Allo scopo di sfatare false leggende, e di dare qualche consiglio utile, si è aggiunta al testo, una **Appendice**: *Come si deve vivere sotto il cielo tropicale.*

Lo svolgimento del programma d'Igiene trova la sua base in "**Divina Natura**„ *(La vita dell'uomo)*, testo di Scienze Naturali per le Scuole d'avviamento professionale, della stessa Autrice.

519 (*C*) 1936-XIV

PREZZO
LIRE SETTE